



**Корректировка проекта
нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу от источников
производственной базы по утилизации отходов по адресу:
Актюбинская область, город Актобе, район Астана, квартал
Промзона, участок № 407
(Том II)**

**Директор
ТОО «ЭКО ПромKZ»**



Машихин А.С.

**Директор
ТОО «Audit Ecology»**



Алманиязов Г.И.

г. Актобе, 2025 г.

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актюбинская область, город Актобе,

Список исполнителей

<i>Должность</i>	<i>Подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>
Директор ТОО «Audit Ecology»		Алманиязов Г. И.
Инженер-эколог (ответственный за выпуск документации)		Гулей Г.В.
Инженер-эколог (исполнитель проекта)		Гоголашвили Е.М.

СОДЕРЖАНИЕ

Том I

1. Титульный лист	1
2. Список исполнителей	2
3. Аннотация	3
4. Содержание	8
5. Введение	10
6. Общие сведения об операторе	12
7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	15
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	16
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	207
7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	208
7.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов	209
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	209
7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	209
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	210
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	236
8. Проведение расчетов рассеивания	238
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	238
8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	239
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	258
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	268
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	268
8.6. Данные о пределах области воздействия	269
9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	270
9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	270
9.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	271
9.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии.	271

необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	272
9.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	
10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	307
Перечень используемой литературы и применяемых методик	320

Том 2
«Приложения к проекту НДВ»

Приложение №1. Расчет валовых выбросов	3
Приложение №2. Расчет рассеивания	91
Приложение №3. Оценка экономического ущерба	158
Приложение №4. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	159
Приложение №5. Приложения	181

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Участок термической деструкции отходов

Источник загрязнения N 0010, Дымовая труба**Источник выделения N 088, Деструктор FG-1000**

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта

Диаметр устья источника, м	<i>D</i>	0,273
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	2,8
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8640
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	<i>V_{ГВС}</i>	0,163815

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	87,2
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,014285
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,44432

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	14,17
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,002321
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,07219

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	2942
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,481943
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	14,990

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м³

C_{ЗВ}

93

Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$

G

0,015235

Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$

M

0,474

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,014285	0,44432	29
304	Азота (II) оксид	0,002321	0,07219	60,6
337	Углерод оксид	0,481943	14,99000	58,12
330	Сера диоксид	0,015235	0,47400	57,5

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,010142	0,31547
304	Азота (II) оксид	0,000914	0,02844
337	Углерод оксид	0,201838	6,27781
330	Сера диоксид	0,006475	0,20145

Вид топлива, *KЗ* = Дрова

Расход топлива, т/год,

BT

50

Расход топлива, г/с,

BG

1,6

Марка топлива, *M* = Дрова

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1),

QR

2446

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187$

QR

10,24

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),

AR

0,6

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),

AIR

0,6

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),

SR

0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),

SIR

0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QN</i>	<i>10</i>
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QF</i>	<i>10</i>
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	<i>KNO</i>	<i>0,00286</i>
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,	<i>B</i>	<i>0</i>
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)0,25$	<i>KNO</i>	<i>0,0029</i>
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOT</i>	<i>0,001465</i>
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOG</i>	<i>0,0000469</i>
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,001172</i>
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,0000375</i>

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,00019</i>
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,00000609</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	<i>4</i>
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	<i>1</i>
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	<i>1</i>
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	<i>10,24</i>
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	<i>0,491587</i>
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	<i>0,015731</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент(табл. 2.1)	<i>F</i>	<i>0,005</i>
Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов		
Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки		
Фактическое КПД очистки, %	<i>KPD</i>	<i>53,8</i>
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M = BT \cdot AR \cdot F$	<i>M</i>	<i>0,15</i>
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G = BG \cdot AIR \cdot F$	<i>G</i>	<i>0,0048</i>

Итого(при работе на дровах) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000037	0,001172
304	Азот (II) оксид	0,000006	0,000190
337	Углерод оксид	0,015731	0,491587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

Итого(при работе на дровах) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% эффективности</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000027	0,00083	29
304	Азот (II) оксид	0,000002	0,00007	60,6
337	Углерод оксид	0,006588	0,20588	58,12
2902	Взвешенные частицы	0,002218	0,06930	53,8

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,014322	0,445492
304	Азот (II) оксид	0,002327	0,07238
330	Сера диоксид	0,015235	0,47400
337	Углерод оксид	0,497674	15,481587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,010169	0,31629932
304	Азот (II) оксид	0,000917	0,02851772
330	Сера диоксид	0,006475	0,20145000
337	Углерод оксид	0,208426	6,48368864

2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930
------	--------------------	-----------	---------

Источник загрязнения: 6079, Неорганизованный

Источник выделения: 087, Выгрузка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.06$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.9$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 1$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 21.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00384$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00384 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00192$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 21.6 \cdot (1-0) = 0.01493$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00192$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01493 = 0.01493$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01493 = 0.00597$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00192 = 0.000768$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000768	0.00597

Источник загрязнения N 0011, Дымовая труба

Источник выделения N 089, Деструктор FG-4000

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом

(согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта

Диаметр устья источника, м	<i>D</i>	0,273
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	3,4
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8640
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	<i>V_{ГВС}</i>	0,198918

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	104
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,020687
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,64345

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	16,9
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,003362
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,10457

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	3695
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,735002
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	22,862

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	115
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,022876
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,712

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	% очистки
301	Азота (IV) диоксид	0,020687	0,64345	29

304	Азота (II) оксид	0,003362	0,10457	60,6
337	Углерод оксид	0,735002	22,86200	58,12
330	Сера диоксид	0,022876	0,71200	57,5

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,014688	0,45685
304	Азота (II) оксид	0,001325	0,04120
337	Углерод оксид	0,307819	9,57461
330	Сера диоксид	0,009722	0,30260

Вид топлива , **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год ,

BT 50

Расход топлива, г/с ,

BG 1,6

Марка топлива , **М = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) ,

QR 2446

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187**

QR 10,24

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,

AR 0,6

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,

AIR 0,6

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,

SR 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,

SIR 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,

QN 10

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,

QF 10

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

KNO 0,00286

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**

KNO 0,0029

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)**

MNOT 0,001465

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)**

MNOG 0,0000469

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_ = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	0,001172
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	0,0000375

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	0,00019
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	0,00000609

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	4
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	1
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	1
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м ³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	10,24
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	0,491587
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	0,015731

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент(табл. 2.1)	<i>F</i>	0,005
Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов		
Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки		
Фактическое КПД очистки, %	<i>KPD</i>	53,8
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F$	<i>M</i>	0,15
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F$	<i>G</i>	0,0048

Итого(при работе на дровах) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000037	0,001172
304	Азот (II) оксид	0,000006	0,000190
337	Углерод оксид	0,015731	0,491587

2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000
------	--------------------	----------	---------

Итого(при работе на дровах) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% эффективности</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000027	0,00083	29
304	Азот (II) оксид	0,000002	0,00007	60,6
337	Углерод оксид	0,006588	0,20588	58,12
2902	Взвешенные частицы	0,002218	0,06930	53,8

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,020724	0,644622
304	Азот (II) оксид	0,003368	0,10476
330	Сера диоксид	0,022876	0,71200
337	Углерод оксид	0,750733	23,353587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,014714	0,45768162
304	Азот (II) оксид	0,001327	0,04127544
330	Сера диоксид	0,009722	0,30260000
337	Углерод оксид	0,314407	9,78048224
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6080, Неорганизованный

Источник выделения: 090, Выгрузка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = 0.06

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = 0.04

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

Материал негранулирован. Коэффициент *Ke* принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = 2

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = 12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = 2

Влажность материала, %, ***VL*** = 1

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = 0.9

Размер куска материала, мм, ***G7*** = 1

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = 0.8

Высота падения материала, м, ***GB*** = 0.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = 0.4

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = 0.01

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = 86.4

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00384$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00384 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00192$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 86.4 \cdot (1-0) = 0.0597$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00192$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0597 = 0.0597$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0597 = 0.0239$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00192 = 0.000768$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000768	0.0239

Источник загрязнения N 0012, Дымовая труба

Источник выделения N 091, Деструктор FG-10000

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта

Диаметр устья источника, м

D

0,273

Скорость выхода ГВС, м/с	v	4,5
Время работы в год, час/год	T	8640
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,263274

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	121,6
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,032014
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,99576

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	19,76
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,005202
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,16180

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	3795
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,999124
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	31,077

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	145
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,038175
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	1,187

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) без учета очистки:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	% очистки
301	Азота (IV) диоксид	0,032014	0,99576	29
304	Азота (II) оксид	0,005202	0,16180	60,6
337	Углерод оксид	0,999124	31,07700	58,12
330	Сера диоксид	0,038175	1,18700	57,5

ИТОГО (при работе на газу, образующемуся при сжигании отходов) с учетом очистки:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,022730	0,70699
304	Азота (II) оксид	0,002050	0,06375
337	Углерод оксид	0,418433	13,01505
330	Сера диоксид	0,016224	0,50448

Вид топлива , **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год ,

BT 50

Расход топлива, г/с ,

BG 1,6

Марка топлива , **М = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) ,

QR 2446

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187**

QR 10,24

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,

AR 0,6

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,

AIR 0,6

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,

SR 0

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,

SIR 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,

QN 10

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,

QF 10

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

KNO 0,00286

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**

KNO 0,0029

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)**

MNOT 0,001465

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)**

MNOG 0,0000469

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

M 0,001172

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

G 0,0000375

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 * MNOT$

M 0,00019

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 * MNOG$

G 0,00000609

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),

$Q4$ 4

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),

$Q3$ 1

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,

R 1

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

CCO 10,24

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100)$

M 0,491587

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100)$

G 0,015731

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент(табл. 2.1)

F 0,005

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки

Фактическое КПД очистки, %

KPD 53,8

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT * AR * F$

M 0,15

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG * AIR * F$

G 0,0048

Итого(при работе на дровах) без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,000037	0,001172
304	Азот (II) оксид	0,000006	0,000190
337	Углерод оксид	0,015731	0,491587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

Итого(при работе на дровах) с учетом очистки:

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

				<i>эффективности</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000027	0,00083	29
304	Азот (II) оксид	0,000002	0,00007	60,6
337	Углерод оксид	0,006588	0,20588	58,12
2902	Взвешенные частицы	0,002218	0,06930	53,8

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА без учета очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,032051	0,996932
304	Азот (II) оксид	0,005208	0,16199
330	Сера диоксид	0,038175	1,18700
337	Углерод оксид	1,014855	31,568587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,022757	0,70782172
304	Азот (II) оксид	0,002052	0,06382406
330	Сера диоксид	0,016224	0,50447500
337	Углерод оксид	0,425021	13,22092424
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6081, Неорганизованный

Источник выделения: 092, Выгрузка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 172.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00768$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00768 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00384$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 172.8 \cdot (1-0) = 0.1194$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00384$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1194 = 0.1194$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1194 = 0.0478$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00384 = 0.001536$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001536	0.0478

Участок переработки отходов методом пиролиза

Источник загрязнения N 0004-0005, Дымовая труба

Источник выделения N 004, Установка "Модуль пиролиза FORTAN-2"

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом (согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику загрязнения в приложении проекта. Для расчета выбросов загрязняющих веществ использовался протокол отчета производственного экологического контроля по результатам замеров за 3 квартал 2025 г.

Труба №1

Диаметр устья источника, м

D

0,25

Скорость выхода ГВС, м/с

v

2,6

Время работы в год, час/год	T	8400
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,13

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	48
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,0061
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,18516

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	7,8
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,0010
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,03009

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	771
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,0984
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	2,97412

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	83
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,0106
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,32017

ИТОГО от трубы №1 при работе на газу от сжигания отходов

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,0061	0,18516
304	Азота (II) оксид	0,0010	0,03009
337	Углерод оксид	0,0984	2,97412
330	Сера диоксид	0,0106	0,32017

Труба №2

Диаметр устья источника, м	<i>D</i>	0,25
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	1,7
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8400
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,08

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	36,8
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,0031
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,09282

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	5,98
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,0005
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,01508

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	1126
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,0939
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	2,84000

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	87
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,0073
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,21943

ИТОГО от трубы №2 с учетом очистки на газу, при работе на газу от сжигания отходов

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,0031	0,09282
304	Азота (II) оксид	0,0005	0,01508
337	Углерод оксид	0,0939	2,84000
330	Сера диоксид	0,0073	0,21943

ИТОГО от 2-х труб с учетом очистки, при работе на газу от сжигания отходов

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,0092	0,27798
304	Азота (II) оксид	0,0015	0,04517
337	Углерод оксид	0,1923	5,81413
330	Сера диоксид	0,0178	0,53960

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год ,

BT 63,4

Расход топлива, г/с ,

BG 1,37

Марка топлива, **М = Печное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) ,

QR 10210

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187**

QR 42,75

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,

AR 0,025

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,

AIR 0,025

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,

SR 0,3

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,

SIR 0,3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,

QN 1,1

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,

QF 1,1

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

KNO 0,0121

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,

B 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN)0,25$	<i>KNO</i>	<i>0,0121</i>
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOT</i>	<i>0,03279</i>
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOG</i>	<i>0,000709</i>
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,02623</i>
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,000567</i>

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,004263</i>
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,0000922</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,	<i>NSO2</i>	<i>0,02</i>
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,	<i>H2S</i>	<i>0</i>
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT$	<i>M</i>	<i>0,37279</i>
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG$	<i>G</i>	<i>0,00806</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , Тип топки: Камерная топка	<i>Q4</i>	<i>0</i>
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	<i>0,5</i>
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	<i>0,65</i>
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	<i>13,9</i>
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	<i>0,881</i>
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	<i>0,01904</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1)

F

0,01

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки

Фактическое КПД очистки, %

KPD

92

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F$ *M*

0,01585

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F$ *G*

0,0003425

Валовый выброс с учетом очистки, т/год, $M = _M_ \cdot (1 - _KPD_ / 100)$ *M*

0,001268

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с, $G = _G_ \cdot (1 - _KPD_ / 100)$ *G*

0,0000274

Итого от 2-х труб, при работе на печном топливе (без учета очистки):

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000567	0,02623
304	Азот (II) оксид	0,0000922	0,004263
328	Углерод	0,0003425	0,01585
330	Сера диоксид	0,00806	0,3728
337	Углерод оксид	0,01904	0,881

Итого от 2-х труб, при работе на печном топливе (с учетом очистки):

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,000567	0,02623
304	Азот (II) оксид	0,0000922	0,004263
328	Углерод	0,0000274	0,001268
330	Сера диоксид	0,00806	0,3728
337	Углерод оксид	0,01904	0,881

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА (без учета очистки):

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	----------------	-------------------	---------------------

301	Азота (IV) диоксид	0,0098	0,30421
304	Азота (II) оксид	0,0016	0,04943
328	Углерод	0,0003425	0,01585
330	Сера диоксид	0,0259	0,91240
337	Углерод оксид	0,2113	6,69539

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА (с учетом очистки):

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,0098	0,30421
304	Азота (II) оксид	0,0016	0,04943
328	Углерод	0,0000274	0,001268
330	Сера диоксид	0,0259	0,91240
337	Углерод оксид	0,2113	6,69539

Источник загрязнения N 6070-6071, Неорганизованный

Источник выделения N 074-075, Емкости для хранения сжиженного газа

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь, ***КГН*** = **Метан+Пропан+Бутан**

Операция: , ***ВОР*** = **Слив цистерн**

Коэффициент истечения газа	<i>М0</i>	0,62
Кол-во одновременно заправляемых емкостей, штук	<i>N</i>	1
Диаметр выхлопного отверстия, м	<i>D</i>	0,038
Площадь сечения выходного отверстия, м ² , $F = 3.14 * (_D_ ^ 2 / 4)$	<i>F</i>	0,001134
Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.	<i>H</i>	173
Время истечения газа из отверстия, сек	<i>T</i>	150

Общее кол-во слитых цистерн за год, штук	<i>N0</i>	<i>1000</i>
--	-----------	-------------

Примесь: 0402 Бутан (99)

Плотность углеводорода, кг/м ³	<i>PL</i>	<i>2,43</i>
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) , $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0.001$	<i>G</i>	<i>0,0000994</i>
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	<i>NN</i>	<i>1</i>
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $_G_ = G * T * NN / N / 1200$	<i>G</i>	<i>0,0000124</i>
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M_ = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	<i>M</i>	<i>0,00000186</i>

Примесь: 0410 Метан (734*)

Плотность углеводорода, кг/м ³	<i>PL</i>	<i>0,717</i>
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) , $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	<i>G</i>	<i>0,0000293</i>
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	<i>NN</i>	<i>1</i>
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $_G_ = G * T * NN / N / 1200$	<i>G</i>	<i>0,0000037</i>
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M_ = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	<i>M</i>	<i>0,00000055</i>

**Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов/ в пересчете на этилмеркаптан/
(Одорант СПМ-ТУ 51-81-88) (526)**

Плотность углеводорода, кг/м ³	<i>PL</i>	<i>0,8617</i>
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) , $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	<i>G</i>	<i>0,0000353</i>
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	<i>NN</i>	<i>1</i>
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $_G_ = G * T * NN / N / 1200$	<i>G</i>	<i>0,00000441</i>
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M_ = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	<i>M</i>	<i>0,00000066</i>

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Плотность углеводорода, кг/м ³	<i>PL</i>	<i>1,5392</i>
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) , $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	<i>G</i>	<i>0,0000630</i>
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	<i>NN</i>	<i>1</i>
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $_G = G * T * NN / N / 1200$	<i>G</i>	<i>0,00000787</i>
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $_M = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	<i>M</i>	<i>0,00000118</i>

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,00000787	0,00000118
402	Бутан	0,0000124	0,00000186
410	Метан	0,00000367	0,00000055
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00000441	0,00000066

Источник загрязнения: 6072, Неорганизованный**Источник выделения: 076, Насос для перекачки печного топлива НШ32**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Печное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$ Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$ Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$ Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T = 2400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NN1 \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 2400) / 1000 = 0.072$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.072 / 100 = 0.072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00833$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00833	0.072

Источник загрязнения N 6073, Неорганизованный

Источник выделения N 077, Насос для перекачки сжиженного газа

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС)

Газовая смесь, $KGN = \text{Метан} + \text{Пропан} + \text{Бутан}$

Операция: , $VOP = \text{Работа насосного оборудования и испарителей}$

Оборудование, $VOB = \text{Насос центробежный с 1 сальниковым уплотнением вала}$

Выбросы от оборудования, кг/час(табл. 5.21) KV **0,14**

Общее количество единиц работающего оборудования NN **1**

Число единиц одновременно работающего оборудования N **1**

Выброс углеводородов, г/с (ф-ла 5.53) , $GC = KV \cdot N / 3.6$ **0,0389**

Время работы единицы оборудования в год, часов T **6000**

Выброс углеводородов, т/год (ф-ла 5.54) , $MC = KV \cdot NN \cdot T \cdot 0.001$ **0,84000**

Примесь: 0402 Бутан (99)

Содержание	<i>CI</i>	54,43
Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = 0.01 * CI * GC$	<i>G</i>	0,0211672
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.01 * CI * MC$	<i>M</i>	0,45721200

Примесь: 0410 Метан (734*)

Содержание	<i>CI</i>	45,57
Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = 0.01 * CI * GC$	<i>G</i>	0,01772167
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.01 * CI * MC$	<i>M</i>	0,38278800

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов/ в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ-ТУ 51-81-88) (526)

Содержание	<i>CI</i>	0,0015
Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = 0.01 * CI * GC$	<i>G</i>	0,0000005833
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.01 * CI * MC$	<i>M</i>	0,0000126000

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Содержание	<i>CI</i>	0,0005
Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = 0.01 * CI * GC$	<i>G</i>	0,0000001944
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.01 * CI * MC$	<i>M</i>	0,0000042000

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
333	Сероводород	0,0000001944	0,0000042000
402	Бутан	0,02116722	0,45721200
410	Метан	0,01772167	0,38278800
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000005833	0,0000126000

Источник загрязнения: 6077, Неорганизованный

Источник выделения: 081, Емкость для хранения печного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP*** = **Печное топливо**

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), ***C*** = **4.9**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ*** = **2.13**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** = **5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL*** = **3.84**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** = **5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, ***VC*** = **16**

Коэффициент (Прил. 12), ***KNP*** = **0.005**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, ***VI*** = **0.2**

Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** = **1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение *Kpmax* для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM*** = **0.1**

Значение *Kpsr* для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR*** = **0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI*** = **0.18**

GHR = ***GHR*** + ***GHRI*** · ***KNP*** · ***NR*** = **0** + **0.18** · **0.005** · **1** = **0.0009**

Коэффициент, ***KPSR*** = **0.1**

Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**

Общий объем резервуаров, м³, ***V*** = **0.2**

Сумма *Ghri*·*Knp*·*Nr*, ***GHR*** = **0.0009**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G*** = ***C*** · ***KPMAX*** · ***VC*** / **3600** = **4.9** · **0.1** · **16** / **3600** = **0.002178**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M*** = (***YOZ*** · ***BOZ*** + ***YVL*** · ***BVL***) · ***KPMAX*** · **10⁻⁶** + ***GHR*** = (**2.13** · **5** + **3.84** · **5**) · **0.1** · **10⁻⁶** + **0.0009** = **0.000903**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000903 / 100 = 0.000903$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.002178 / 100 = 0.002178$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002178	0.000903

Источник загрязнения: 6082-6091, Неорганизованный

Источник выделения: 093-102, Резервуар для печного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Печное топливо}$

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 4.9$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.13$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 31.7$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.84$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 31.7$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.005$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 1$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 10$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.18$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.18 \cdot 0.005 \cdot 10 = 0.009$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 10$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 4.9 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.002178$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.13 \cdot 31.7 + 3.84 \cdot 31.7) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.009 = 0.00902$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00902 / 100 = 0.00902$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.002178 / 100 = 0.002178$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002178	0.00902

Источник загрязнения: 6092, Неорганизованный

Источник выделения: 103, Выгрузка и пересыпка золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 39.6$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00384$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00384 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00192$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 39.6 \cdot (1-0) = 0.02737$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00192$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02737 = 0.02737$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02737 = 0.01095$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00192 = 0.000768$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000768	0.01095

Источник загрязнения: 6093, Неорганизованный

Источник выделения: 104, Выгрузка и пересыпка нейтрального грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.2 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1500 \cdot (1-0) = 0.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.27 = 0.27$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.27 = 0.108$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1 = 0.04$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04	0.108

Участок термомеркуризации ртутьсодержащих отходов

Источник загрязнения N 0006, Выхлопная труба

Источник выделения N 083, Термомеркуризационная установка УРЛ-2

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу по данному источнику проводился инструментальным методом

(согласно инструкции по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03-97).

Копия протокола испытаний по данному источнику приложена

Диаметр устья источника, м	D	0,015
Скорость выхода ГВС, м/с	v	4,2
Время работы в год, час/год	T	5376
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,00074

Примесь: 0183 Ртуть

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	0,000011
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,000000000008
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,0000000002

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	0,0021
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,00000000156
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,000000030

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
183	Ртуть	0,000000000008	0,0000000002
2902	Взвешенные частицы	0,00000000156	0,000000030

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 009, Пересыпка измельченного стекла

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Измельченное стекло

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**

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

Материал негранулирован. Коэффициент *Ke* принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.006$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.006 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.003$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120 \cdot (1-0) = 0.0648$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0648 = 0.0648$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0648 = 0.0259$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003 = 0.0012$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0012	0.0259

казахстанских месторождений) (494)		
------------------------------------	--	--

Участок по временному хранению, очистке и восстановлению отработанных масел и СОЖ и других жидких отходов

Источник загрязнения: 6094, Неорганизованный

Источник выделения: 105, Наземный резервуар на 25 м3 (маслосодержащие отходы)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Маслосодержащие отходы**

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **$C = 0.26$**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **$YOZ = 0.16$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **$BOZ = 900$**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **$YVL = 0.16$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **$BVL = 900$**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **$VC = 16$**

Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 0.00027$**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **$VI = 25$**

Количество резервуаров данного типа, **$NR = 1$**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **$KNR = 1$**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPM = 0.1$**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPSR = 0.1$**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **$GHRI = 0.18$**

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.18 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000486$

Коэффициент, **$KPSR = 0.1$**

Коэффициент, **$KPMAX = 0.1$**

Общий объем резервуаров, м³, **$V = 25$**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **$GHR = 0.0000486$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.26 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001156$**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **$M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.16 \cdot 900 + 0.16 \cdot 900) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000486 = 0.0000774$**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 100$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000774 / 100 = 0.0000774$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001156 / 100 = 0.0001156$**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001156	0.0000774

Источник загрязнения: 6095, Неорганизованный

Источник выделения: 106, Наземный резервуар на 15 м³ (маслосодержащие отходы)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **$NP = \text{Маслосодержащие отходы}$**

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **$C = 0.26$**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **$YOZ = 0.16$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **$BOZ = 100$**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **$YVL = 0.16$**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **$BVL = 100$**

Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **$VC = 16$**

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 15$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.18$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.18 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000486$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 15$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.26 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001156$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.16 \cdot 100 + 0.16 \cdot 100) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000486 = 0.0000518$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000518 / 100 = 0.0000518$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001156 / 100 = 0.0001156$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001156	0.0000518

Источник загрязнения: 6074, Неорганизованный

Источник выделения: 078, Насос для перекачки отработанного масла НШ32

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Отработанное масло

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 2800) / 1000 = 0.084$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.084 / 100 = 0.084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00833$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00833	0.084

Участок дробления

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 002, Дробилка молотковая "Аэролит"

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

- Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Технологическая операция: Дробление отходов на роторных измельчителях

Перерабатываемый материал: Отходы

Время работы оборудования в год, час/год T 2880

Масса перерабатываемого материала, т/год M 2880

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1) $Q2$ 0,7

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1)
 $G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600)$ G 0,19444

Валовый выброс ЗВ, т/год (2)
 $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600$ M 2,016

Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:

Группа 2, % C 8,68

Группа 1, % C 91,32

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0,016877778	0,1749888
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,177566667	1,8410112

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Отходы группы 1 и 2

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **K1** **0,06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **K2** **0,04**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **K4** **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR** **3,5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3SR** **1**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3** **12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , **K3** **2**

Влажность материала, % , **VL** **1**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **K5** **0,9**

Размер куска материала, мм , **G7** **1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **K7** **0,8**

Высота падения материала, м , **GB** **1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **B** **0,5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **GMAX** **1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **GGOD** **2880**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **NJ** **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,

$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$ **GC** **0,48**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , **TT** **10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,

$$GC = GC * TT * 60 / 1200$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,

$$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ)$$

Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:

Группа 2, %

Группа 1, %

Итого выбросы:

GC **0,24000**

MC **2,4883**

C **8,68**

C **91,32**

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0,020832	0,215986176
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,219168	2,272333824

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3

KOC **0,4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с

Q **0,003**

Время работы конвейера, час/год

T **2880**

Ширина ленты конвейера, м

B **0,45**

Длина ленты конвейера, м

L **2,5**

Степень открытости:

с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3)

K4 **1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с

V2 **1,2**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с

V1 **3,5**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$

VOB **2,04939**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	<i>C5S</i>	<i>1,13</i>
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с	<i>VI</i>	<i>12</i>
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2)^{0.5}$	<i>VOB</i>	<i>3,79473</i>
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	<i>C5</i>	<i>1,13</i>
Влажность материала, %	<i>VL</i>	<i>3</i>
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	<i>K5</i>	<i>0,8</i>
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	<i>NJ</i>	<i>0</i>
Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $_G_ = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$	<i>G</i>	<i>0,00122</i>
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $_M_ = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10-3$	<i>M</i>	<i>0,01265</i>
Итого от конвейерной ленты:		
Максимальный разовый выброс, г/с	<i>G</i>	<i>0,00122</i>
Валовый выброс, т/год	<i>M</i>	<i>0,01265</i>
Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:		
Группа 2, %	<i>C</i>	<i>8,68</i>
Группа 1, %	<i>C</i>	<i>91,32</i>

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,000105931	0,00109829
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001114469	0,011554817

Итого общее:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,037815708	0,392073266
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,397849136	4,124899841

Источник загрязнения N 6096, Неорганизованный

Источник выделения N 107, Двухвальная дробилка типа Шредер WK-200

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Технологическая операция: Дробление отходов на роторных измельчителях

Перерабатываемый материал: Отходы

Время работы оборудования в год, час/год

T 2880

Масса перерабатываемого материала, т/год

M 2880

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1)

Q2 0,7

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1)

$$G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600)$$

G 0,19444

Валовый выброс ЗВ, т/год (2)

$$M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600$$

M 2,016

Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:

Группа 1, %

C 26,04

Группа 2, %

C 36,11

Группа 3, %

C 25,69

Группа 4, %

C 12,15

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,120166667	1,245888
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием	0,050633333	0,5249664

	хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/		
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,023625	0,244944

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,

K1 **0,06**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,

K2 **0,04**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,

K4 **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,

G3SR **3,5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,

K3SR **1**

Скорость ветра (максимальная), м/с ,

G3 **12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,

K3 **2**

Влажность материала, % ,

VL **1**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,

K5 **0,9**

Размер куска материала, мм ,

G7 **1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,

K7 **0,8**

Высота падения материала, м ,

GB **1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,

B **0,5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,

GMAX **1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,

GGOD **2880**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,

NJ 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,

$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$ *GC* 0,48

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,

TT 10

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,

$GC = GC * TT * 60 / 1200$ *GC* 0,24000

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,

$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$ *MC* 2,4883

Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:

Группа 1, %

C 26,04

Группа 2, %

C 36,11

Группа 3, %

C 25,69

Группа 4, %

C 12,15

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,14832	1,53778176
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,062496	0,647958528
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,02916	0,30233088

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3

KOC 0,4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с

Время работы конвейера, час/год

Ширина ленты конвейера, м

Длина ленты конвейера, м

Степень открытости:

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3)

Скорость движения ленты конвейера, м/с

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)

Влажность материала, %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),

$\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),

$\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3}$

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с

Время работы конвейера, час/год

Ширина ленты конвейера, м

Длина ленты конвейера, м

Степень открытости:

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3)

Скорость движения ленты конвейера, м/с

Q 0,003

T 2880

B 0,45

L 2,5

с 4-х сторон

$K4$ 1

$V2$ 1,2

$V1$ 3,5

VOB 2,04939

$C5S$ 1,13

$V1$ 12

VOB 3,79473

$C5$ 1,13

VL 3

$K5$ 0,8

NJ 0

G 0,00122

M 0,01265

KOC 0,4

Q 0,003

T 2880

B 0,45

L 2,5

с 4-х сторон

$K4$ 1

$V2$ 1,2

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	<i>VI</i>	3,5
Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2)^{0.5}$	<i>VOB</i>	2,04939
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	<i>C5S</i>	1,13
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с	<i>VI</i>	12
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2)^{0.5}$	<i>VOB</i>	3,79473
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4)	<i>C5</i>	1,13
Влажность материала, %	<i>VL</i>	3
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	<i>K5</i>	0,8
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	<i>NJ</i>	0
Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$	<i>G</i>	0,00122
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10-3$	<i>M</i>	0,01265
Итого от двух конвейерных лент:		
Максимальный разовый выброс, г/с	<i>G</i>	0,00244
Валовый выброс, т/год	<i>M</i>	0,02531
Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:		
Группа 1, %	<i>C</i>	26,04
Группа 2, %	<i>C</i>	36,11
Группа 3, %	<i>C</i>	25,69
Группа 4, %	<i>C</i>	12,15

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,001508414	0,01563924
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,000635584	0,006589738
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,000296557	0,003074705

Итого общее:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0,269995081	2,799309
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,113764918	1,179514666
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,053081557	0,550349585

Участок дробления строительных отходов

Источник загрязнения: 6097, Неорганизованный

Источник выделения: 108, Разгрузка строительных отходов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Закрученный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.0234$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0234 = 0.0234$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0234 = 0.00936$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00622 = 0.00249$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00249	0.00936

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 011, Склад строительных отходов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.0234$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0234 = 0.0234$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.234$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0234 + 0.234 = 0.2574$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Строительные отходы

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 200 / 24 = 16.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1-0.8) = 0.0487$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365-(125 + 16.67)) \cdot (1-0.8) = 0.47$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0622 + 0.0487 = 0.111$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2574 + 0.47 = 0.727$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.727 = 0.291$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.111 = 0.0444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0444	0.291

Источник загрязнения N 6098, Выхлопная труба

Источник выделения N 109, Ковш дробильный MB-L200 S2

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных

веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Технологическая операция: Дробление отходов

Перерабатываемый материал: Строительные отходы

Время работы оборудования в год, час/год

T 1500

Масса перерабатываемого материала, т/год

M 20900

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1)

Q2 0,7

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1)

$$G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600)$$

G 2,70926

Валовый выброс ЗВ, т/год (2)

$$M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600$$

M 14,63

Эффективность пылеподавления, в долях единицы

NJ 0,8

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G 0,541851852

Валовый выброс ЗВ, т/год

M 2,926

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,54185	2,926

Источник загрязнения: 6099, Неорганизованный

Источник выделения: 110, Склад измельченного материала

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Измельченный материал

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.0585$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.01556$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0585 = 0.0585$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Измельченный материал

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.585$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.1556$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0585 + 0.585 = 0.644$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Измельченный материал

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 200 / 24 = 16.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (1 - 0.8) = 0.0812$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (365 - (125 + 16.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.783$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1556 + 0.0812 = 0.237$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.644 + 0.783 = 1.427$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.427 = 0.571$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.237 = 0.0948$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0948	0.571

Участок механической разборки отходов

Источник загрязнения: 6001-6002, Неорганизованный

Источник выделения: 005-006, Машинка отрезная

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

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1880$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 1880 \cdot 2 / 10^6 = 2.75$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 2 = 0.0812$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812	2.75

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 007, Дрель

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: без охлаждения

Вид оборудования: Дрель

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1480$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1480 \cdot 1 / 10^6 = 0.00746$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00746

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 008, Газосварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 5$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$T = 800$**

Число единицы оборудования на участке, **$N_{уст} = 1$**

Число единицы оборудования, работающих одновременно, **$N_{уст}^{MAX} = 1$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **$K^X = 74$**

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **$K^X = 1.1$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00088$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0583$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0396$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02496$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00406$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N \frac{MAX}{уст} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0583
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00088
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.02496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00406
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0396

Участок откачки и регенерации фреона

Источник загрязнения: 6100, Неорганизованный

Источник выделения: 111, Неплотности станции регенерации фреона VRR 12L

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Утечки из тяжелой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_{\text{ср}} = 1300$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 2 = 0.000922$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000922 / 3.6 = 0.000256$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.000256 \cdot 100 / 100 = 0.000256$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.000256 \cdot 1300 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00119808$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Утечки из тяжелой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_ = 1300$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 4 = 0.00002304$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00002304 / 3.6 = 0.0000064$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0000064 \cdot 100 / 100 = 0.0000064$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000064 \cdot 1300 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000029952$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Утечки из тяжелой жидкости

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 2$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $_T_ = 1300$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 2 = 0.0777$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0777 / 3.6 = 0.0216$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G \cdot C / 100 = 0.0216 \cdot 100 / 100 = 0.0216$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0216 \cdot 1300 \cdot 3600 / 10^6 = 0.101088$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Утечки из тяжелой жидкости	2	1300
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Утечки из тяжелой жидкости	4	1300
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Утечки из тяжелой жидкости	2	1300

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0216	0.102316032

Участок приема и временного хранения отходов и вторичного сырья

Источник загрязнения N 6008-6037, Неорганизованный

Источник выделения N 012-041, Емкости 1 м³ для временного хранения отработанного масла (маслосодержащих отходов)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP* = Масла**

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), ***C* = 0.26**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), ***YOZ* = 0.16**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 100**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), ***YVL* = 0.16**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL* = 100**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, ***VC* = 16**

Коэффициент (Прил. 12), ***KNP* = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, ***VI* = 1**

Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 30**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR* = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение *Kpm* для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPM* = 0.1**

Значение *Kpsr* для этого типа резервуаров (Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), ***GHRI* = 0.18**

***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.18 · 0.00027 · 30 = 0.001458**

Коэффициент, ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, ***V* = 30**

Сумма *Ghri*·*Knp*·*Nr*, ***GHR* = 0.001458**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.26 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001156$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.16 \cdot 100 + 0.16 \cdot 100) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.001458 = 0.00146$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00146 / 100 = 0.00146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001156 / 100 = 0.0001156$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001156	0.00146

Источник загрязнения N 6038-6067, Неорганизованный

Источник выделения N 042-071, Емкости 200 л для временного хранения отработанного масла (маслосодержащих отходов)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: первая - на территории РК нет (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.26$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.16$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 50$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.16$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 50$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.2$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 30$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.18$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.18 \cdot 0.00027 \cdot 30 = 0.001458$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 6$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.26 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001156$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.16 \cdot 50 + 0.16 \cdot 50) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.001458 = 0.00146$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00146 / 100 = 0.00146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001156 / 100 = 0.0001156$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001156	0.00146

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный

Источник выделения: 112, Склад строительных отходов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 100$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 20900$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.0234$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0234 = 0.0234$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Строительные отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.234$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0234 + 0.234 = 0.2574$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Строительные отходы

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 200 / 24 = 16.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1-0.8) = 0.0487$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (125 + 16.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.47$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0622 + 0.0487 = 0.111$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2574 + 0.47 = 0.727$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.727 = 0.291$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.111 = 0.0444$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0444	0.291

Источник загрязнения: 6102-6103, Неорганизованный

Источник выделения: 113-114, Бетонные прямки для временного хранения отходов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.000311$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2000 \cdot (1-0.8) = 0.00224$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000311$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00224 = 0.00224$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Отходы

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.00311$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2000 \cdot (1-0.8) = 0.0224$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00311$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00224 + 0.0224 = 0.02464$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Отходы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 300$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 200 / 24 = 16.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.8) = 0.0487$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (125 + 16.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.47$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00311 + 0.0487 = 0.0518$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02464 + 0.47 = 0.495$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.495 = 0.198$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0207	0.198

Территория производственной базы

Источник загрязнения: 6075, Неорганизованный

Источник выделения: 079, Склад готовой продукции (нейтральный грунт после обжига отходов в печи)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1230$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.95$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.0004$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1230 \cdot (1-0.95) = 0.00177$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0004$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00177 = 0.00177$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Нейтральный грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1230$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.95$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.002$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1230 \cdot (1-0.95) = 0.00886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00177 + 0.00886 = 0.01063$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Нейтральный грунт

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 125$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 200$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 200 / 24 = 16.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.95$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.95) = 0.01044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (125 + 16.67)) \cdot (1 - 0.95) = 0.1007$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.002 + 0.01044 = 0.01244$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01063 + 0.1007 = 0.1113$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1113 = 0.0445$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01244 = 0.00498$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00498	0.0445

Источник загрязнения: 6078, Неорганизованный

Источник выделения: 082, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Погрузчик фронтальный JINGONG</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
365	1	0.10	1	1.8	1.8				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	0.9	1	0.45	0.261		2	0.001756	0.000264
2732	6	0.144	1	0.06	0.09		2	0.000302	0.0000477
0301	6	0.14	1	0.09	0.47		2	0.0003944	0.0000792
0304	6	0.14	1	0.09	0.47		2	0.0000641	0.00001287
0328	6	0.054	1	0.01	0.063		2	0.0001242	0.0000208
0330	6	0.02	1	0.018	0.04		2	0.0000578	0.00001085
2704							2		

<i>Тип машины: Погрузчик вилочный Балкан кар</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
365	1	0.10	1	0.9	0.9				

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.44	1	0.84	0.495	18.3	2	0.01292	0.001744
2732	6	0.261	1	0.11	0.162		2	0.000506	0.0000758
0301	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.000869	0.000142
0304	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.0001412	0.00002308
0328	6	0.108	1	0.02	0.135		2	0.0002194	0.000034
0330	6	0.038	1	0.034	0.076	0.023	2	0.0001042	0.0000174
2704						4.7	2	0.00261	0.000343

Тип машины: Газель							
<i>Дп, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
365	3	0.30	3	0.15	0.15		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	29.9	1	2.7	17.8	0.154	0.0625
2704	6	5.94	1	0.87	3.35	0.0308	0.0126
0301	6	0.3	1	0.2	1.8	0.001512	0.00072
0304	6	0.3	1	0.2	1.8	0.0002457	0.000117
0330	6	0.032	1	0.029	0.252	0.0002175	0.0001077

Тип машины: Маз							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
365	2	0.20	2	0.15	0.15		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0268	0.0076
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.00364	0.001046
0301	6	2	1	1	4	0.00605	0.001776
0304	6	2	1	1	4	0.000983	0.0002886
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000532	0.0001536
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.000514	0.000163

ИТОГО ВЫБРОСЫ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0088254	0.0027172
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001434	0.000441545
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008756	0.0002084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008935	0.00029895
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.195476	0.072108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03344	0.012943
2732	Керосин (654*)	0.0044477	0.0011695

Источник загрязнения: 6104, Неорганизованный

Источник выделения: 115, Сварочный аппарат - 380 Вт

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

Степень очистки, доли ед., ***η* = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1700$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00543$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00294$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000961$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1700 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002222$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00543	0.0166
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961	0.00294
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002222	0.00068

Источник загрязнения: 6105, Неорганизованный

Источник выделения: 116, Отбойный молоток

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

Вид оборудования: Отбойный молоток

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1000$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1000 \cdot 1 / 10^6 = 0.00504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00504

Источник загрязнения: 6106, Неорганизованный

Источник выделения: 117, Гидромолот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Общее количество, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 1000$

Средняя объемная производительность, м³/час, $V = 1.41$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.8 / 3.6 = 0.0752$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 1000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} = 0.2707$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.0752 \cdot 1 = 0.0752$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 0.2707 \cdot 1 = 0.2707$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0752	0.2707


```

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

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

y= 969 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=182)

```

```

-----
:

```

```

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

```

```

Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

----
x= 1539:

```

```

-----:

```

```

Qс : 0.002:

```

```

Сс : 0.000:

```

```

~~~~~

```

```

y= 776 : Y-строка 2 Стах= 0.021 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=183)

```

```

-----
:

```

```

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

```

```

Qс : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

----
x= 1539:

```

```

-----:

```

```

Qс : 0.002:

```

```

Сс : 0.000:

```

```

~~~~~

```

```

y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.043 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=184)

```

```

-----
:

```

```

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

```

```

Qс : 0.013: 0.019: 0.028: 0.039: 0.043: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

----
x= 1539:

```

```

-----:
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
~~~~~

```

```

y= 390 : Y-строка 4 Стах= 0.144 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=186)

```

```

-----
:

```

```

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

```

```

Qс : 0.017: 0.027: 0.052: 0.119: 0.144: 0.097: 0.040: 0.022: 0.014:
0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Фоп: 113 : 120 : 132 : 153 : 186 : 216 : 233 : 243 : 249 : 253
: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 :

```

```

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

: :

```

```

Ви : 0.013: 0.020: 0.040: 0.092: 0.110: 0.073: 0.030: 0.017: 0.011:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

```

```

Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :
6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

```

```

Ви : 0.004: 0.006: 0.012: 0.028: 0.033: 0.024: 0.010: 0.005: 0.004:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

```

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```

~~~~~

```

```

----
x= 1539:

```

```

-----:

```

```

Qс : 0.002:

```

```

Сс : 0.000:

```

```

Фоп: 262 :

```

```

Uоп:12.00 :

```

```

:

```

```

Ви : 0.002:

```

```

Ки : 6104 :

```

```

Ви : 0.001:

```

```

Ки : 6004 :

```

```

~~~~~

```

```

y= 197 : Y-строка 5 Стах= 0.482 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=195)

```

```

-----
:

```

```

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

```

```

Qс : 0.019: 0.034: 0.108: 0.292: 0.482: 0.204: 0.066: 0.027: 0.016:
0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Фоп: 99 : 103 : 109 : 127 : 195 : 242 : 254 : 259 : 261 : 263
: 264 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :

```

```

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

: :

```

```

Ви : 0.014: 0.026: 0.083: 0.226: 0.386: 0.154: 0.049: 0.021: 0.012:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

```

```

Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :
6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :

```

```

Ви : 0.004: 0.008: 0.024: 0.065: 0.096: 0.050: 0.017: 0.007: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~~~~

х= 1539:

-----;
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
Фоп: 267 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6104 :
Ви : 0.001:
Ки : 6004 :
~~~~~

у= 4 : Y-строка 6 Стах= 0.787 долей ПДК (х= -777.0;  
напр.ветра=336)

-----  
:  
-----  
х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.019: 0.036: 0.115: 0.349: 0.787: 0.232: 0.071: 0.028: 0.016:  
0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.008: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 84 : 83 : 79 : 66 : 336 : 288 : 280 : 277 : 275 : 274 :  
273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :3.48 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.015: 0.027: 0.088: 0.271: 0.630: 0.173: 0.053: 0.021: 0.012:  
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :  
6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :  
Ви : 0.005: 0.008: 0.027: 0.078: 0.157: 0.060: 0.018: 0.007: 0.004:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 1539:

-----;  
Qс : 0.002:  
Сс : 0.000:  
Фоп: 272 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.002:  
Ки : 6104 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6004 :  
~~~~~

у= -189 : Y-строка 7 Стах= 0.189 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=353)

:

х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.029: 0.063: 0.149: 0.189: 0.123: 0.046: 0.024: 0.015:
0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 70 : 64 : 53 : 31 : 353 : 320 : 302 : 293 : 288 : 285 :
283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.013: 0.022: 0.049: 0.115: 0.145: 0.092: 0.035: 0.018: 0.011:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :
6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :
Ви : 0.004: 0.007: 0.014: 0.034: 0.044: 0.031: 0.012: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~

х= 1539:

-----;
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
Фоп: 276 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6104 :
Ви : 0.001:
Ки : 6004 :
~~~~~

у= -382 : Y-строка 8 Стах= 0.056 долей ПДК (х= -777.0;  
напр.ветра=356)

-----  
:  
-----  
х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.014: 0.021: 0.032: 0.048: 0.056: 0.043: 0.028: 0.018: 0.013:  
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 58 : 50 : 38 : 19 : 356 : 334 : 318 : 307 : 300 : 295 :  
291 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.011: 0.016: 0.024: 0.037: 0.043: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010:  
0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :  
6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 : 6104 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
х= 1539:

-----;  
Qс : 0.002:  
Сс : 0.000:  
Фоп: 281 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.002:  
Ки : 6104 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6004 :  
~~~~~

```
y= -575 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=357)
-----
:_____
x=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~
```

[illegible]

```

y= -961 : Y-строка 11  Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -777.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.7871292 доли ПДК _{мр}	0.0078713 мг/м3
--	-----------------

Достигается при опасном направлении 336 град.
и скорости ветра 3.48 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
Коэф. влияния							
----	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
b=C/M ---							
1	6104	П1	0.00096100	0.6296786	80.00	80.00	
655.2326660							
2	6004	П1	0.00030560	0.1574505	20.00	100.00	
515.2177124							

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:01
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете
 на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_№ 1

Координаты центра	: X=	-5 м;	Y=	4
Длина и ширина	: L=	3088 м;	B=	1930 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	193 м		

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

1-	0.008	0.010	0.012	0.013	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007				
0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	- 1							
2-	0.011	0.014	0.017	0.020	0.021	0.020	0.016	0.013	0.010	0.008				
0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 2							
3-	0.013	0.019	0.028	0.039	0.043	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009				
0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 3							
4-	0.017	0.027	0.052	0.119	0.144	0.097	0.040	0.022	0.014	0.010				
0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 4							
5-	0.019	0.034	0.108	0.292	0.482	0.204	0.066	0.027	0.016	0.011				
0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 5							
6-C	0.019	0.036	0.115	0.349	0.787	0.232	0.071	0.028	0.016	0.011				
0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	C- 6							

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актобинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407


```

|
|
7-| 0.017 0.029 0.063 0.149 0.189 0.123 0.046 0.024 0.015 0.010
0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 7
|
8-| 0.014 0.021 0.032 0.048 0.056 0.043 0.028 0.018 0.013 0.009
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
|
9-| 0.011 0.015 0.019 0.023 0.025 0.022 0.018 0.014 0.010 0.008
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 9
|
10-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-10
|
11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
|
|-----C-----|
|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7871292$ долей
ПДК_{мр}

$$= 0.0078713 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = -777.0 \text{ м}$

(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 4.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 336 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.48 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:01

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

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

```

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

```

~~~~~

y= 398: 363: 530: 280: 556: 170: 175: 363: 662: -48:  
-55: 749: 556: 217: 794:

x= 980: 1021: 1110: 1117: 1136: 1193: 1193: 1214: 1240:  
1316: 1316: 1325: 1329: 1344: 1369:

~~~~~

Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -139: -193: 363: 6: 258: 363: -139: 425: -163: 556:  
-332: 592: 749: 759: 926:

~~~~~

x= 1370: 1406: 1407: 1494: 1494: 1495: 1495: 1495: 1495:
1496: 1497: 1497: 1498: 1498: 1499:

~~~~~

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 980.4 м, Y= 397.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038923

доли ПДК_{мр}|

| 0.0000389 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 260 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния                                             |      |     |            |           |          |        |
| ---- Ист. --- --- М-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ----- ---- |      |     |            |           |          |        |
| b=C/M ---                                                 |      |     |            |           |          |        |
| 1                                                         | 6104 | П1  | 0.00096100 | 0.0029457 | 75.68    | 75.68  |
| 3.0652411                                                 |      |     |            |           |          |        |
| 2                                                         | 6004 | П1  | 0.00030560 | 0.0009466 | 24.32    | 100.00 |
| 3.0975215                                                 |      |     |            |           |          |        |

~~~~~

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:01

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -506: -513: -513: -504: -488: -464: -433: -395: -352: -303: -249: -237: -238: -236: -210:

~~~~~

~~~~~

x= -793: -856: -918: -981: -1041: -1099: -1154: -1204: -1250: -1289: -1322: -1328: -1328: -1329: -1340:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -192: -192: -192: -154: -94: -32: 30: 93: 154: 214: 270: 284: 340: 392: 440:

~~~~~

~~~~~

x= -1348: -1348: -1349: -1363: -1382: -1393: -1396: -1392: -1379: -1359: -1332: -1327: -1299: -1264: -1223:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 481: 517: 528: 529: 560: 586: 604: 615: 618: 614: 601: 581: 554: 519: 479:

~~~~~

~~~~~

x= -1176: -1124: -1102: -1103: -1045: -988: -928: -866: -803: -741: -679: -620: -563: -511: -463:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.036: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.039:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 432: 381: 379: 380: 315: 260: 201: 140: 77: 15: -48: -108: -166: -221: -271:

~~~~~

~~~~~

x= -421: -384: -383: -383: -344: -315: -292: -278: -271: -272: -281: -297: -322: -353: -390:

~~~~~

~~~~~

Qс : 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -316: -355: -370: -371: -439: -469: -491: -506:

x= -434: -483: -508: -508: -618: -674: -732: -793:

Qс : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -344.0 м, Y= 315.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0403895
доли ПДКмр|

| 0.0004039 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	6104	П1	0.00096100	0.0303578	75.16	75.16
2	6004	П1	0.00030560	0.0100317	24.84	100.00

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:01

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0004	T	10.0	0.25	2.60	0.1276	0.0	828.00	93.00	1.0	1.00	1	0.0098000			

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актюбинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

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

х= 1539:

-----;

Qc : 0.909:

Cc : 0.182:

Cф : 0.905:

Cф' : 0.902:

Cди : 0.007:

Фоп: 248 :

Уоп: 0.75 :

;

Ви : 0.002:

Ки : 0012 :

Ви : 0.002:

Ки : 0011 :

Ви : 0.001:

Ки : 0010 :

~~~~~

у= 776 : Y-строка 2 Cmax= 0.926 долей ПДК (х= -777.0;
 напр.ветра=185)

:

х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

 -----;

Qc : 0.918: 0.921: 0.923: 0.925: 0.926: 0.924: 0.922: 0.919: 0.917:

0.915: 0.914: 0.912: 0.911: 0.911: 0.910: 0.909:

Cc : 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183:

0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:

Cф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:

0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:

Cф' : 0.896: 0.894: 0.893: 0.891: 0.891: 0.892: 0.894: 0.896: 0.897:

0.898: 0.899: 0.900: 0.901: 0.901: 0.902: 0.902:

Cди : 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020:

0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Фоп: 135 : 144 : 155 : 169 : 185 : 200 : 212 : 222 : 230 : 235

: 240 : 243 : 246 : 249 : 250 : 251 :

Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.74

: 0.82 : 0.93 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.76 :

: : : : : : : : : : :

;

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

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

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

х= 1539:

-----;

Qc : 0.909:

Cc : 0.182:

Cф : 0.905:

Cф' : 0.902:

Cди : 0.007:

Фоп: 252 :

Уоп: 0.72 :

;

Ви : 0.002:

Ки : 0012 :

Ви : 0.002:

Ки : 0011 :

Ви : 0.001:

Ки : 0010 :

~~~~~

у= 583 : Y-строка 3 Cmax= 0.938 долей ПДК (х= -777.0;
 напр.ветра=187)

:

х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

 -----;

Qc : 0.921: 0.925: 0.931: 0.937: 0.938: 0.933: 0.927: 0.922: 0.919:

0.916: 0.915: 0.913: 0.912: 0.911: 0.910: 0.910:

Cc : 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.187: 0.185: 0.184: 0.184:

0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:

Cф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:

0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:

Cф' : 0.894: 0.892: 0.888: 0.884: 0.883: 0.886: 0.890: 0.894: 0.896:

0.897: 0.899: 0.900: 0.900: 0.901: 0.902: 0.902:

Cди : 0.026: 0.034: 0.043: 0.053: 0.055: 0.047: 0.037: 0.029: 0.023:

0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Фоп: 126 : 135 : 148 : 166 : 187 : 206 : 221 : 231 : 238 : 243

: 247 : 250 : 252 : 254 : 255 : 254 :

Уоп: 0.76 : 0.81 : 0.87 : 1.98 : 1.98 : 0.89 : 0.83 : 0.78 : 0.77 : 0.75

: 0.76 : 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.82 : 0.69 :

: : : : : : : : : : :

;

Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:

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

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:

0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:

0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

х= 1539:

-----;

Qc : 0.910:

Cc : 0.182:

Cф : 0.905:

Cф' : 0.902:

Cди : 0.008:

Фоп: 255 :

Уоп: 0.70 :

;

Ви : 0.002:

Ки : 0012 :

Ви : 0.002:

Ки : 0011 :

Ви : 0.001:

Ки : 0010 :

~~~~~

y= 390 : Y-строка 4 Стах= 0.978 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=191)

:

х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:
Qс : 0.924: 0.931: 0.947: 0.972: 0.978: 0.955: 0.935: 0.926: 0.920:
0.917: 0.915: 0.914: 0.912: 0.911: 0.911: 0.911:
Сс : 0.185: 0.186: 0.189: 0.194: 0.196: 0.191: 0.187: 0.185: 0.184:
0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Сф' : 0.893: 0.888: 0.877: 0.860: 0.856: 0.871: 0.885: 0.891: 0.895:
0.897: 0.898: 0.899: 0.900: 0.901: 0.901: 0.901:
Сди: 0.031: 0.043: 0.071: 0.112: 0.121: 0.084: 0.050: 0.034: 0.026:
0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп: 114 : 122 : 135 : 159 : 191 : 218 : 234 : 243 : 249 : 253
: 255 : 257 : 259 : 204 : 252 : 257 :
Уоп: 0.79 : 0.87 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.82 : 0.76 : 0.76
: 0.74 : 0.86 : 0.91 : 0.90 : 0.56 : 0.68 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.010: 0.014: 0.024: 0.040: 0.043: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.010: 0.003: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0004 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.023: 0.037: 0.039: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: : 0.002: 0.002:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : : 0011 : 0011 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.019: 0.020: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: : 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 0010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 0004 : 0004 :

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

-----  
х= 1539:

-----:  
-----

Qс : 0.910:  
Сс : 0.182:  
Сф : 0.905:  
Сф' : 0.902:  
Сди: 0.008:  
Фоп: 259 :  
Уоп: 0.76 :

:  
Ви : 0.002:  
Ки : 0012 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0011 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0004 :  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 5 Стах= 1.164 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=206)

:

х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:
Qс : 0.926: 0.938: 0.976: 1.100: 1.164: 1.004: 0.946: 0.929: 0.922:
0.918: 0.916: 0.914: 0.923: 0.919: 0.915: 0.912:
Сс : 0.185: 0.188: 0.195: 0.220: 0.233: 0.201: 0.189: 0.186: 0.184:
0.184: 0.183: 0.183: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Сф' : 0.891: 0.882: 0.852: 0.701: 0.609: 0.830: 0.876: 0.889: 0.894:
0.896: 0.898: 0.899: 0.892: 0.895: 0.898: 0.900:
Сди: 0.035: 0.058: 0.133: 0.509: 0.740: 0.187: 0.072: 0.040: 0.028:
0.022: 0.018: 0.015: 0.032: 0.025: 0.017: 0.012:
Фоп: 85 : 83 : 79 : 64 : 311 : 284 : 278 : 276 : 274 : 274 :
273 : 273 : 34 : 300 : 279 : 275 :
Уоп: 0.83 : 1.98 : 1.98 : 0.91 : 0.68 : 1.98 : 1.98 : 0.85 : 0.78 : 0.76
: 0.75 : 0.82 : 0.59 : 0.59 : 0.75 : 0.86 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.011: 0.020: 0.047: 0.190: 0.318: 0.062: 0.024: 0.013: 0.009:
0.007: 0.005: 0.005: 0.032: 0.023: 0.009: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.018: 0.044: 0.176: 0.269: 0.056: 0.022: 0.011: 0.008:
0.006: 0.005: 0.004: : 0.001: 0.003: 0.003:

Сф' : 0.891: 0.883: 0.858: 0.775: 0.732: 0.839: 0.878: 0.889: 0.894:
0.896: 0.898: 0.899: 0.893: 0.896: 0.898: 0.900:
Сди: 0.035: 0.055: 0.118: 0.325: 0.432: 0.164: 0.068: 0.039: 0.028:
0.022: 0.018: 0.015: 0.030: 0.024: 0.016: 0.012:
Фоп: 100 : 104 : 112 : 137 : 206 : 243 : 254 : 259 : 261 : 263
: 264 : 265 : 150 : 235 : 259 : 264 :
Уоп: 0.82 : 1.98 : 2.00 : 1.01 : 0.81 : 1.98 : 1.98 : 0.85 : 0.78 : 0.76
: 0.75 : 0.83 : 0.60 : 0.59 : 0.74 : 0.86 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.011: 0.019: 0.042: 0.118: 0.153: 0.054: 0.023: 0.012: 0.009:
0.007: 0.005: 0.005: 0.030: 0.022: 0.008: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.017: 0.039: 0.113: 0.139: 0.049: 0.020: 0.011: 0.008:
0.006: 0.005: 0.004: : 0.000: 0.003: 0.003:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.020: 0.060: 0.074: 0.039: 0.016: 0.010: 0.008:
0.006: 0.005: 0.004: : 0.000: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 0010 : 0010 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : : 0011 : 0011 : 0011 :

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

-----  
х= 1539:

-----:  
-----

Qс : 0.911:  
Сс : 0.182:  
Сф : 0.905:  
Сф' : 0.901:  
Сди: 0.009:  
Фоп: 266 :  
Уоп: 0.88 :

:  
Ви : 0.002:  
Ки : 0004 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0012 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0011 :  
~~~~~

y= 4 : Y-строка 6 Стах= 1.349 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=311)

:

х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:
Qс : 0.926: 0.940: 0.985: 1.211: 1.349: 1.017: 0.948: 0.929: 0.922:
0.918: 0.916: 0.914: 0.924: 0.920: 0.915: 0.912:
Сс : 0.185: 0.188: 0.197: 0.242: 0.270: 0.203: 0.190: 0.186: 0.184:
0.184: 0.183: 0.183: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Сф' : 0.891: 0.882: 0.852: 0.701: 0.609: 0.830: 0.876: 0.889: 0.894:
0.896: 0.898: 0.899: 0.892: 0.895: 0.898: 0.900:
Сди: 0.035: 0.058: 0.133: 0.509: 0.740: 0.187: 0.072: 0.040: 0.028:
0.022: 0.018: 0.015: 0.032: 0.025: 0.017: 0.012:
Фоп: 85 : 83 : 79 : 64 : 311 : 284 : 278 : 276 : 274 : 274 :
273 : 273 : 34 : 300 : 279 : 275 :
Уоп: 0.83 : 1.98 : 1.98 : 0.91 : 0.68 : 1.98 : 1.98 : 0.85 : 0.78 : 0.76
: 0.75 : 0.82 : 0.59 : 0.59 : 0.75 : 0.86 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.011: 0.020: 0.047: 0.190: 0.318: 0.062: 0.024: 0.013: 0.009:
0.007: 0.005: 0.005: 0.032: 0.023: 0.009: 0.004:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.018: 0.044: 0.176: 0.269: 0.056: 0.022: 0.011: 0.008:
0.006: 0.005: 0.004: : 0.001: 0.003: 0.003:


```

-----
:
-----
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
-----
Qс : 0.919: 0.922: 0.926: 0.928: 0.929: 0.927: 0.923: 0.920: 0.918:
0.916: 0.914: 0.913: 0.912: 0.911: 0.910: 0.910:
Сс : 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184:
0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Сф': 0.896: 0.894: 0.891: 0.889: 0.889: 0.891: 0.893: 0.895: 0.897:
0.898: 0.899: 0.900: 0.901: 0.901: 0.902: 0.902:
Сди: 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.040: 0.036: 0.031: 0.025: 0.021:
0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп: 48 : 39 : 27 : 12 : 354 : 338 : 325 : 315 : 308 : 302 :
298 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 :
Уоп: 0.77 : 0.78 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.76 : 0.75
: 0.81 : 0.93 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
-----
х= 1539:
-----
Qс : 0.909:
Сс : 0.182:
Сф : 0.905:
Сф': 0.902:
Сди: 0.007:
Фоп: 287 :
Уоп: 0.71 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 0012 :
Ви : 0.002:
Ки : 0011 :
Ви : 0.001:
Ки : 0010 :
~~~~~

```

у= -768 : Y-строка 10 Смах= 0.922 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=356)

```

-----
:
-----
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
-----
Qс : 0.917: 0.919: 0.920: 0.922: 0.922: 0.921: 0.919: 0.918: 0.916:
0.915: 0.913: 0.912: 0.911: 0.910: 0.910: 0.909:
Сс : 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183:
0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Сф': 0.897: 0.896: 0.895: 0.894: 0.894: 0.894: 0.894: 0.895: 0.897: 0.898:
0.899: 0.899: 0.900: 0.901: 0.901: 0.902: 0.902:

```

```

Сди: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018:
0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 40 : 32 : 21 : 9 : 356 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 :
304 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74
: 0.91 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : :
:

```

```

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

х= 1539:

```

-----
Qс : 0.909:
Сс : 0.182:
Сф : 0.905:
Сф': 0.902:
Сди: 0.007:
Фоп: 290 :
Уоп: 0.74 :
:

```

```

Ви : 0.002:
Ки : 0012 :
Ви : 0.002:
Ки : 0011 :
Ви : 0.001:
Ки : 0010 :
~~~~~

```

у= -961 : Y-строка 11 Смах= 0.918 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=357)

```

-----
:
-----
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
-----
Qс : 0.915: 0.916: 0.917: 0.918: 0.918: 0.917: 0.917: 0.916: 0.915:
0.913: 0.912: 0.911: 0.911: 0.910: 0.910: 0.909:
Сс : 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:
0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Сф': 0.898: 0.897: 0.897: 0.896: 0.896: 0.897: 0.897: 0.898: 0.899:
0.899: 0.900: 0.901: 0.901: 0.902: 0.902: 0.902:
Сди: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016:
0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 35 : 27 : 18 : 7 : 357 : 346 : 337 : 328 : 321 : 315 :
310 : 306 : 303 : 300 : 297 : 295 :
Уоп: 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.88
: 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.80 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

```

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 1539:

-----:

Qс : 0.909:

Сс : 0.182:

Сф : 0.905:

Сф' : 0.902:

Сди: 0.006:

Фоп: 294 :

Уоп: 0.76 :

Ви : 0.002:

Ки : 0012 :

Ви : 0.002:

Ки : 0011 :

Ви : 0.001:

Ки : 0010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -777.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3489130
доли ПДКмр|

| 0.2697826 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.
и скорости ветра 0.68 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
Коэф. влияния						
-----Ист.-----	М-(Mq)-----	С[доли ПДК]-----				
b=C/M ---						
Фоновая концентрация Cf 0.6090579 45.2 (Вклад						
источников 54.8%)						
1 0012 T	0.0228	0.3182282	43.01	43.01	13.9842434	
2 0011 T	0.0207	0.2692056	36.39	79.40	12.9900389	
3 0010 T	0.0102	0.1197838	16.19	95.59	11.7797709	

В сумме = 1.3162755 95.59						
Суммарный вклад остальных = 0.0326375 4.41 (2						
источника)						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:01

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= -5 м; Y= 4 |

| Длина и ширина : L= 3088 м; B= 1930 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 193 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17											
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1- 0.916 0.918 0.919 0.920 0.920 0.920 0.918 0.917 0.915 0.914													
0.913 0.912 0.911 0.910 0.910 0.909 0.909													
2- 0.918 0.921 0.923 0.925 0.926 0.924 0.922 0.919 0.917 0.915													
0.914 0.912 0.911 0.911 0.910 0.909 0.909													
3- 0.921 0.925 0.931 0.937 0.938 0.933 0.927 0.922 0.919 0.916													
0.915 0.913 0.912 0.911 0.910 0.910 0.910													
4- 0.924 0.931 0.947 0.972 0.978 0.955 0.935 0.926 0.920 0.917													
0.915 0.914 0.912 0.911 0.911 0.911 0.910													
5- 0.926 0.938 0.976 1.100 1.164 1.004 0.946 0.929 0.922 0.918													
0.916 0.914 0.923 0.919 0.915 0.912 0.911													
6-С 0.926 0.940 0.985 1.211 1.349 1.017 0.948 0.929 0.922 0.918													
0.916 0.914 0.924 0.920 0.915 0.912 0.911													
7- 0.925 0.934 0.957 1.001 1.009 0.967 0.939 0.927 0.921 0.918													
0.915 0.914 0.912 0.911 0.911 0.911 0.910													
8- 0.922 0.927 0.935 0.945 0.947 0.938 0.929 0.923 0.919 0.917													
0.915 0.913 0.912 0.911 0.910 0.910 0.910													
9- 0.919 0.922 0.926 0.928 0.929 0.927 0.923 0.920 0.918 0.916													
0.914 0.913 0.912 0.911 0.910 0.910 0.909													
10- 0.917 0.919 0.920 0.922 0.922 0.921 0.919 0.918 0.916 0.915													
0.913 0.912 0.911 0.910 0.910 0.909 0.909													
11- 0.915 0.916 0.917 0.918 0.918 0.917 0.917 0.916 0.915 0.913													
0.912 0.911 0.911 0.910 0.910 0.909 0.909													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17											

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.3489130 долей
ПДКмр

= 0.2697826 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -777.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 4.0 м

При опасном направлении ветра : 311 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:01

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актобинская область, город Актобе,
район Астана, квартал Промзона, участок № 407

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.
прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 30
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 12.0(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.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

$$\bar{y} = \begin{matrix} 398: & 363: & 530: & 280: & 556: & 170: & 175: & 363: & 662: & -48: \\ -55: & 749: & 556: & 217: & 794: & & & & & \end{matrix}$$

x= 980: 1021: 1110: 1117: 1136: 1193: 1193: 1214: 1240:
1316: 1316: 1325: 1329: 1344: 1369:

Qc : 0.911: 0.911: 0.910: 0.913: 0.910: 0.915: 0.915: 0.911: 0.910:
0.912: 0.912: 0.910: 0.910: 0.912: 0.909:
Cc : 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.182: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182:
0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Cф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Cф' : 0.901: 0.901: 0.901: 0.900: 0.902: 0.899: 0.899: 0.901: 0.902:
0.900: 0.900: 0.902: 0.902: 0.900: 0.902:
Cди : 0.010: 0.010: 0.009: 0.013: 0.009: 0.016: 0.016: 0.010: 0.008:
0.012: 0.012: 0.008: 0.008: 0.012: 0.007:
Фоп: 260 : 216 : 257 : 251 : 256 : 263 : 262 : 254 : 254 : 278
: 278 : 252 : 255 : 263 : 251 :
Уоп: 0.86 : 0.90 : 0.83 : 0.57 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.60 : 0.79 : 0.76
: 0.76 : 0.76 : 0.69 : 0.83 : 0.76 :

Би : 0.003 : 0.010 : 0.003 : 0.006 : 0.003 : 0.008 : 0.008 : 0.003 : 0.003 :
 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 :
 Ки : 0.012 : 0.004 : 0.012 : 0.004 : 0.012 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.012 :
 0.004 : 0.004 : 0.012 : 0.012 : 0.004 : 0.012 :
 Ви : 0.003 : : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 :
 Ки : 0.011 : : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 :
 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.011 :
 Ви : 0.002 : : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.001 :
 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 0.004 : : 0.004 : 0.011 : 0.004 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.004 :
 0.011 : 0.011 : 0.004 : 0.004 : 0.011 : 0.004 :

$$\bar{y} = -139: -193: 363: 6: 258: 363: -139: 425: -163: 556: -332: 592: 749: 759: 926:$$

```
x= 1370: 1406: 1407: 1494: 1494: 1495: 1495: 1495: 1495:
1496: 1497: 1497: 1498: 1498: 1499:
```

Qc : 0.911: 0.910: 0.911: 0.911: 0.911: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910:
0.910: 0.910: 0.910: 0.909: 0.909: 0.909:
Cc : 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Cф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Cф': 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901: 0.901:
0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902: 0.902:
Cди: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 280 : 281 : 258 : 273 : 263 : 260 : 278 : 258 : 279 : 255
: 283 : 255 : 252 : 252 : 249 :
Уоп: 0.71 : 0.70 : 0.73 : 0.88 : 0.84 : 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.76 : 0.70
: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.75 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.004 : 0.004 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :
0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0.004 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :
0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0.011 : 0.004 : 0.004 : 0.011 : 0.011 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1193.3 м, Y= 170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9146773
доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 0.82 м/с

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

Вклады_источников_						
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
Коэф. влияния						
-----Ист.-----	-----M-(Mq)-----	-----C[доли ПДК]-----				
b=C/M	---					
Фоновая концентрация Cf				0.8985484	98.2	(Вклад источников 1.8%)
1	0004	T	0.009800	0.0077554	48.08	48.08
0.791366100						
2	0012	T	0.0228	0.0028633	17.75	65.84
					0.125824898	
3	0011	T	0.0207	0.0025964	16.10	81.93
					0.125283673	
4	6004	П1	0.008670	0.0016475	10.21	92.15
0.190018371						
5	0010	T	0.0102	0.0012663	7.85	100.00
					0.124535143	

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)						

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актобинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:01
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 68
 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 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди- вклад действующих (для Cф') [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	

~~~~~

y= -506: -513: -513: -504: -488: -464: -433: -395: -352: -  
 303: -249: -237: -238: -236: -210:

x= -793: -856: -918: -981: -1041: -1099: -1154: -1204: -1250: -  
 1289: -1322: -1328: -1328: -1329: -1340:

Qc : 0.933: 0.933: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.933:  
 0.933: 0.934: 0.934: 0.934: 0.934: 0.934:  
 Cc : 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187:  
 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
 Cф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:  
 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:  
 Cф' : 0.886: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887: 0.887:  
 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886: 0.886:  
 Сди: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:  
 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
 Фоп: 355 : 2 : 8 : 14 : 20 : 26 : 32 : 38 : 44 : 50 : 57 :  
 58 : 58 : 58 : 61 :  
 Уоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= -192: -192: -192: -154: -94: -32: 30: 93: 154: 214:
 270: 284: 340: 392: 440:

x= -1348: -1348: -1349: -1363: -1382: -1393: -1396: -1392: -
 1379: -1359: -1332: -1327: -1299: -1264: -1223:

Qc : 0.934: 0.934: 0.934: 0.935: 0.935: 0.935: 0.936: 0.936: 0.937:
 0.937: 0.938: 0.938: 0.937: 0.937: 0.937:
 Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
 0.187: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187:
 Cф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
 Cф' : 0.886: 0.886: 0.886: 0.885: 0.885: 0.885: 0.885: 0.884: 0.884:
 0.884: 0.883: 0.883: 0.883: 0.884: 0.884:
 Сди: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:
 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:
 Фоп: 63 : 63 : 63 : 67 : 73 : 80 : 86 : 93 : 99 : 106 :
 113 : 114 : 121 : 128 : 134 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 481: 517: 528: 529: 560: 586: 604: 615: 618: 614:  
 601: 581: 554: 519: 479:

x= -1176: -1124: -1102: -1103: -1045: -988: -928: -866: -803:  
 -741: -679: -620: -563: -511: -463:

Qc : 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.936: 0.935: 0.935: 0.935:  
 0.934: 0.934: 0.934: 0.934: 0.934: 0.935:  
 Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
 Cф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:  
 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:  
 Cф' : 0.884: 0.884: 0.884: 0.884: 0.884: 0.884: 0.885: 0.885: 0.885:  
 0.885: 0.885: 0.886: 0.886: 0.885: 0.885:  
 Сди: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049:  
 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
 Фоп: 141 : 148 : 151 : 151 : 158 : 164 : 171 : 177 : 184 : 190 :  
 197 : 203 : 210 : 216 : 222 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:





```

x= 1539:
-----;
Qс : 0.363:
Сс : 0.145:
Сф : 0.363:
Сф` : 0.363:
Сди: 0.000:
Фоп: 219 :
Уоп: 8.60 :
:
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 776 : Y-строка 2 Стах= 0.365 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=185)

:

x=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----;
-----;
Qс : 0.364: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.364:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сс : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сф` : 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.361: 0.362: 0.362: 0.362:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сди: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 136 : 144 : 155 : 169 : 185 : 200 : 212 : 222 : 225 : 225
: 147 : 160 : 175 : 191 : 205 : 217 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: 2.36 : 5.32 : 4.29 : 3.81 : 3.93 : 4.60 : 5.66 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
: : : : : : : :
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
: : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
: : : : : : : :
Ки : 0012 : 0012 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : :
: : : : : : : :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
: : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : :
: : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 1539:
-----;
Qс : 0.363:
Сс : 0.145:
Сф : 0.363:
Сф` : 0.363:
Сди: 0.000:
Фоп: 225 :
Уоп: 7.13 :
:
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.366 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=187)

:

x=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----;
-----;
Qс : 0.363: 0.365: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.365: 0.364: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сс : 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сф` : 0.363: 0.362: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.362: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сди: 0.001: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 136 : 136 : 148 : 166 : 187 : 206 : 221 : 225 : 136
: 138 : 153 : 173 : 195 : 214 : 225 :
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.36 :
2.36 : 3.52 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.46 : 3.70 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : :
: : : : : : : :
Ки : : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : : :
: : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: : : : : : : :
Ки : : 0012 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : :
: : : : : : : :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
: : : : : : : :
Ки : : 6004 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : : : :
: : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 1539:
-----;
Qс : 0.363:
Сс : 0.145:
Сф : 0.363:
Сф` : 0.363:
Сди: 0.000:
Фоп: 225 :
Уоп: 2.36 :
:
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
~~~~~
y= 390 : Y-строка 4 Стах= 0.368 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=191)
-----
:
-----
x=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----;
-----;
Qс : 0.363: 0.363: 0.367: 0.368: 0.368: 0.367: 0.364: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сс : 0.145: 0.145: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:

```

Сф: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:  
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:  
Сф': 0.363: 0.363: 0.361: 0.360: 0.360: 0.360: 0.362: 0.363: 0.363:  
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:  
Сди: 0.000: 0.001: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.002: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 136 : 136 : 136 : 159 : 191 : 218 : 225 : 225 : 225 : 136  
: 136 : 139 : 168 : 204 : 225 : 225 :  
Uоп: 2.36 : 2.36 : 10.20 : 6.63 : 6.41 : 9.72 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :  
2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :  
:  
:  
Вн: : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: : : :  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Кн: : : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 6.004 : : : :  
0.004 : 0.004 : 0.004 : :  
Вн: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : :  
:  
Кн: : : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 6.004 : 0.011 : : : :  
:  
Вн: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : : : : :  
:  
Кн: : : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 0.012 : : : : : :  
:

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

x= 1539:

-----:
Qс : 0.363:
Cс : 0.145:
Cф : 0.363:
Cф': 0.363:
Cди: 0.000:
Фоп: 225 :
Uоп: 2.36 :

$$\begin{array}{ll} \text{Ви:} & : \\ \text{Ки:} & : \\ \text{Ви:} & : \\ \text{Ки:} & : \\ \text{Ви:} & : \\ \text{Ки:} & : \end{array}$$

$y = 197$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.376$ долей ПДК ($x = -777.0$; напр.ветра=207)

```
-----
:
-----
x=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
```


Qc : 0.363: 0.363: 0.363: 0.374: 0.376: 0.364: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.364: 0.363: 0.363: 0.363:
Cc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.150: 0.150: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Cф : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Cф' : 0.363: 0.363: 0.363: 0.356: 0.354: 0.362: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.018: 0.021: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: ЮГ : ЮГ : 136 : 137 : 207 : 225 : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
ЮГ : ЮГ : 136 : 150 : 225 : 225 : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : 2.36 : 2.07 : 2.02 : 2.12 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Вн: : : : 0.009: 0.010: 0.001: : : : : : : : :
0.001: 0.001: : :
Кн: : : : 0.011 : 0.011 : 6.004 : : : : : : : :
0.004 : 0.004 : : :

Ви:	:	:	: 0.005: 0.006:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:								
Ки:	:	:	: 0.012 : 0.012 :	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:								
Ви:	:	:	: 0.003: 0.003:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:								
Ки:	:	:	: 0.010 : 0.010 :	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:								

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 1539:

Qс : 0.363:  
Cс : 0.145:  
Cф : 0.363:  
Cф` : 0.363:  
Cди : 0.000:  
Фоп: ЮГ :  
Uоп: > 2 :

|      |   |
|------|---|
| Ви : | : |
| Ки : | : |
| Ви : | : |
| Ки : | : |
| Ви : | : |
| Ки : | : |

$y = 4$ : Y-строка 6  $\sigma_{\max} = 0.363$  долей ПДК ( $x = -1549.0$ ; напр.ветра=138)

```
-----
:
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198:  -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
```

[illegible]

~~~~~

~~~~~

~~~~~

x= 1539:
-----;
Qc : 0.363:
Cc : 0.145:
Cф : 0.363:
Cф': 0.363:
Cди: 0.000:
Фоп: ЮГ :
Uоп: > 2 :

$y = -189$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.363$ долей ПДК ($x = -1549.0$; напр.ветра=138)

```
-----
:_____
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сс : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сф': 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

х= 1539:

-----:

Qс : 0.363:

Сс : 0.145:

Сф : 0.363:

Сф': 0.363:

Сди: 0.000:

Фоп: ЮГ :

Уоп: > 2 :

~~~~~

у= -382 : Y-строка 8 Смах= 0.363 долей ПДК (х= -1549.0;  
напр.ветра=138)

-----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сс : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сф': 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

х= 1539:

-----:

Qс : 0.363:

Сс : 0.145:

Сф : 0.363:

Сф': 0.363:

Сди: 0.000:

Фоп: ЮГ :

Уоп: > 2 :

~~~~~

у= -575 : Y-строка 9 Смах= 0.363 долей ПДК (х= -1549.0;
напр.ветра=138)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:

```

х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:

```

```

Qс : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сс : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сф': 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

х= 1539:

-----:

Qс : 0.363:

Сс : 0.145:

Сф : 0.363:

Сф': 0.363:

Сди: 0.000:

Фоп: ЮГ :

Уоп: > 2 :

~~~~~

у= -768 : Y-строка 10 Смах= 0.363 долей ПДК (х= -1549.0;  
напр.ветра=138)

-----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сс : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сф': 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

х= 1539:

-----:

Qс : 0.363:

Сс : 0.145:

Сф : 0.363:

Сф': 0.363:

Сди: 0.000:

Фоп: ЮГ :

Уоп: > 2 :

~~~~~

у= -961 : Y-строка 11 Смах= 0.363 долей ПДК (х= -1549.0;
напр.ветра=138)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	-5 м; Y= 4
Длина и ширина : L=	3088 м; B= 1930 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	193 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17												
*-----C-----														
1- 0.364 0.364 0.364 0.365 0.365 0.365 0.364 0.364 0.364 0.364														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 - 1														
2- 0.364 0.365 0.365 0.365 0.365 0.365 0.365 0.365 0.365 0.364 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 - 2														
3- 0.363 0.365 0.366 0.366 0.366 0.366 0.365 0.364 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 - 3														
4- 0.363 0.363 0.367 0.368 0.368 0.367 0.364 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 - 4														
5- 0.363 0.363 0.363 0.374 0.376 0.364 0.363 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.364 0.363 0.363 0.363 0.363 - 5														
6-C 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 C- 6														
^ ^														
7- 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 - 7														
8- 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 - 8														
9- 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 - 9														
10- 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 -10														
11- 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363														
0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 0.363 -11														
-----C-----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14														
15	16	17												

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3758673$ долей
 ПДК_{мр}
 $= 0.1503469$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -777.0$ м
 (X-столбец 5, Y-строка 5) $Y_m = 197.0$ м
 При опасном направлении ветра : 207 град.

бросов загрязняющих веществ в атмосферу от
ов по адресу: Актюбинская область, город Актобе,
изона, участок № 407

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

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

[Пост N 002: X=0, Y=0]	[0337]	[0.0017000]	[0.0008000]	[0.0013000]	[0.0019000]
[0.0015000]	[0.0003400]	[0.0001600]	[0.0002600]	[0.0003800]	[0.0003000]

Расчет по прямоугольнику 001 : 3088x1930 с шагом 193
 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 12.0(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 :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -5, Y= 4
 размеры: длина(по X)= 3088, ширина(по Y)= 1930,
 шаг сетки= 193
 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 12.0(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]	[

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

у= 969 : Y-строка 1 Смах= 0.036 долей ПДК (х= -777.0; напр.ветра=185)

```
-----
:
-----
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
:
-----
Qс : 0.025: 0.030: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022:
0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Сс : 0.126: 0.148: 0.168: 0.180: 0.181: 0.171: 0.153: 0.132: 0.111:
0.092: 0.075: 0.063: 0.053: 0.045: 0.039: 0.034:
Сф
:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.000
4:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:
Сф':0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.
0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:
Сди: 0.025: 0.030: 0.033: 0.036: 0.036: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022:
0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

х= 1539:

Qс : 0.006:
Сс : 0.030:
Сф :0.0003:
Сф':0.0001:
Сди: 0.006:
~~~~~
у= 776 : Y-строка 2 Смах= 0.051 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=186)
-----
:
-----
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
:
-----
Qс : 0.031: 0.038: 0.045: 0.050: 0.051: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027:
0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.157: 0.192: 0.227: 0.249: 0.253: 0.233: 0.201: 0.165: 0.134:
0.107: 0.087: 0.070: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035:
Сф
:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.0004:0.000
3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:
Сф':0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.
0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:
Сди: 0.031: 0.038: 0.045: 0.050: 0.051: 0.047: 0.040: 0.033: 0.027:
0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 136 : 145 : 156 : 170 : 186 : 201 : 213 : 223 : 230 : 236
: 240 : 243 : 246 : 249 : 250 : 252 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014:
0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~

х= 1539:

```

Qc : 0.006:  
Cc : 0.031:  
Cф : 0.0003:  
Cф` : 0.0001:  
Cди : 0.006:  
Фоп : 252 :  
Уоп : 0.66 :

Ви : 0.003:  
Ки : 0011 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0012 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 0010 :  
~~~~~

y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.073 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=188)

-----

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----  
Qc : 0.039: 0.050: 0.062: 0.071: 0.073: 0.065: 0.053: 0.041: 0.032:  
0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.193: 0.249: 0.310: 0.357: 0.363: 0.323: 0.263: 0.205: 0.158:  
0.123: 0.097: 0.078: 0.063: 0.052: 0.043: 0.037:  
Cф  
: 0.0003: 0.0004: 0.0004: 0.0004: 0.0004: 0.0004: 0.0003: 0.000  
3: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003:  
Cф` : 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.  
0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001:  
Cди : 0.039: 0.050: 0.062: 0.071: 0.073: 0.065: 0.053: 0.041: 0.032:  
0.025: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
Фоп : 127 : 136 : 149 : 167 : 188 : 207 : 222 : 232 : 239 : 243  
: 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 :  
Уоп : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.64 : 10.45 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00  
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.021: 0.027: 0.033: 0.038: 0.039: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017:  
0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.021: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1539:

-----  
Qc : 0.007:  
Cc : 0.033:  
Cф : 0.0003:  
Cф` : 0.0001:  
Cди : 0.007:  
Фоп : 255 :  
Уоп : 0.66 :

Ви : 0.003:  
Ки : 0011 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0012 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 0010 :  
~~~~~

y= 390 : Y-строка 4 Стах= 0.122 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=193)

-----

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----  
Qc : 0.046: 0.063: 0.086: 0.117: 0.122: 0.093: 0.067: 0.049: 0.036:  
0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.230: 0.313: 0.431: 0.585: 0.609: 0.465: 0.336: 0.247: 0.182:  
0.137: 0.105: 0.083: 0.066: 0.054: 0.045: 0.041:

Cф  
: 0.0003: 0.0003: 0.0004: 0.0004: 0.0004: 0.0004: 0.0003: 0.0003: 0.000  
3: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003: 0.0003:  
Cф` : 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.  
0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001: 0.0001:  
Cди : 0.046: 0.063: 0.086: 0.117: 0.122: 0.093: 0.067: 0.049: 0.036:  
0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Фоп : 115 : 123 : 136 : 160 : 193 : 219 : 235 : 244 : 249 : 253  
: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 257 :  
Уоп : 12.00 : 12.00 : 8.58 : 5.82 : 5.50 : 7.85 : 11.53 : 12.00 : 12.00  
: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.65 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.025: 0.033: 0.046: 0.063: 0.066: 0.050: 0.036: 0.026: 0.019:  
0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.037: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011:  
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:  
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0004 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1539:

-----  
Qc : 0.007:  
Cc : 0.037:  
Cф : 0.0003:  
Cф` : 0.0001:  
Cди : 0.007:  
Фоп : 259 :  
Уоп : 0.70 :

Ви : 0.003:  
Ки : 0011 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 0012 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 0004 :  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 5 Стах= 0.386 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=209)

-----

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----  
Qc : 0.051: 0.073: 0.121: 0.304: 0.386: 0.142: 0.081: 0.055: 0.040:  
0.029: 0.022: 0.017: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010:  
Cc : 0.256: 0.366: 0.604: 1.519: 1.931: 0.708: 0.405: 0.277: 0.198:  
0.146: 0.111: 0.086: 0.129: 0.102: 0.071: 0.052:

Сф  
 :0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.000  
 3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:  
 Сф` :0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.  
 0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:  
 Сди: 0.051: 0.073: 0.121: 0.304: 0.386: 0.141: 0.081: 0.055: 0.040:  
 0.029: 0.022: 0.017: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010:  
 Фоп: 101 : 105 : 113 : 138 : 209 : 244 : 254 : 259 : 261 : 263  
 : 264 : 265 : 150 : 235 : 259 : 264 :  
 Уоп:12.00 :10.42 : 5.68 : 1.12 : 0.97 : 4.40 : 9.35 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.60 : 0.59 : 0.71 : 0.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.027: 0.039: 0.065: 0.164: 0.209: 0.076: 0.043: 0.029: 0.021:  
 0.016: 0.012: 0.009: 0.026: 0.019: 0.007: 0.004:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 : 0011 : 0011 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.015: 0.022: 0.036: 0.088: 0.116: 0.042: 0.024: 0.017: 0.012:  
 0.009: 0.007: 0.005: : 0.001: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : : 0011 : 0011 : 0011 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.049: 0.058: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:  
 0.004: 0.003: 0.003: : : 0.002: 0.002:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 0010 : 0010 : 0010 : : : 0012 : 0012 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 х= 1539:  
 -----;  
 Qc : 0.008:  
 Cc : 0.041:  
 Сф :0.0003:  
 Сф` :0.0001:  
 Сди: 0.008:  
 Фоп: 266 :  
 Уоп: 0.79 :  
 :  
 Ви : 0.003:  
 Ки : 0011 :  
 Ви : 0.002:  
 Ки : 0004 :  
 Ви : 0.002:  
 Ки : 0012 :  
 ~~~~~  
 у= 4 : Y-строка 6 Стах= 0.737 долей ПДК (х= -777.0;  
 напр.ветра=309)  
 -----  
 :  
 -----  
 х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:  
 -----  
 :  
 -----  
 Qc : 0.053: 0.076: 0.131: 0.470: 0.737: 0.158: 0.084: 0.057: 0.040:  
 0.029: 0.022: 0.017: 0.028: 0.022: 0.014: 0.010:  
 Cc : 0.263: 0.379: 0.653: 2.352: 3.685: 0.792: 0.418: 0.283: 0.201:  
 0.147: 0.111: 0.087: 0.139: 0.109: 0.072: 0.052:  
 Сф  
 :0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.000  
 3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:  
 Сф` :0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.  
 0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:  
 Сди: 0.053: 0.076: 0.131: 0.470: 0.737: 0.158: 0.084: 0.057: 0.040:  
 0.029: 0.022: 0.017: 0.028: 0.022: 0.014: 0.010:  
 Фоп: 85 : 83 : 79 : 63 : 309 : 283 : 278 : 275 : 274 : 273 :  
 273 : 272 : 34 : 300 : 279 : 274 :  
 Уоп:12.00 :10.11 : 5.07 : 0.90 : 0.76 : 3.74 : 8.99 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.59 : 0.57 : 0.71 : 0.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.028: 0.040: 0.070: 0.256: 0.395: 0.084: 0.044: 0.030: 0.021:  
 0.016: 0.012: 0.009: 0.028: 0.020: 0.008: 0.004:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 : 0011 : 0011 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.016: 0.023: 0.039: 0.141: 0.241: 0.049: 0.025: 0.017: 0.012:  
 0.009: 0.007: 0.005: : 0.001: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : : 0011 : 0011 : 0011 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.019: 0.070: 0.099: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006:  
 0.004: 0.003: 0.003: : 0.001: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 0010 : 0010 : 0010 : : 0012 : 0012 : 0012 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 х= 1539:  
 -----;  
 Qc : 0.008:  
 Cc : 0.042:  
 Сф :0.0003:  
 Сф` :0.0001:  
 Сди: 0.008:  
 Фоп: 273 :  
 Уоп: 0.79 :  
 :  
 Ви : 0.003:  
 Ки : 0011 :  
 Ви : 0.002:  
 Ки : 0004 :  
 Ви : 0.002:  
 Ки : 0012 :  
 ~~~~~  
 у= -189 : Y-строка 7 Стах= 0.164 долей ПДК (х= -777.0;  
 напр.ветра=344)  
 -----  
 :  
 -----  
 х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:  
 -----  
 :  
 -----  
 Qc : 0.048: 0.067: 0.098: 0.152: 0.164: 0.109: 0.073: 0.052: 0.038:  
 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.241: 0.334: 0.491: 0.760: 0.822: 0.543: 0.364: 0.261: 0.189:  
 0.141: 0.108: 0.085: 0.067: 0.055: 0.045: 0.041:  
 Сф  
 :0.0003:0.0003:0.0003:0.0002:0.0002:0.0003:0.0003:0.0003:0.000  
 3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:  
 Сф` :0.0001:0.0001:0.0001:0.0000:0.0000:0.0001:0.0001:0.0001:0.  
 0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:  
 Сди: 0.048: 0.067: 0.098: 0.152: 0.164: 0.109: 0.073: 0.052: 0.038:  
 0.028: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 70 : 63 : 51 : 25 : 344 : 314 : 299 : 291 : 287 : 284 :  
 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 282 :  
 Уоп:12.00 :11.53 : 7.32 : 3.83 : 3.41 : 6.41 :10.52 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.026: 0.036: 0.053: 0.082: 0.089: 0.058: 0.039: 0.028: 0.020:  
 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 Ви : 0.015: 0.020: 0.030: 0.047: 0.052: 0.034: 0.022: 0.016: 0.011:  
 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :  
 Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:  
 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0004 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 х= 1539:

```

-----;
Qс : 0.007;
Сс : 0.037;
Сф : 0.0003;
Сф` : 0.0001;
Сди : 0.007;
Фоп : 279 ;
Уоп : 0.70 ;
:
Ви : 0.003;
Ки : 0011 ;
Ви : 0.002;
Ки : 0012 ;
Ви : 0.001;
Ки : 0004 ;
~~~~~

у= -382 : Y-строка 8 Стах= 0.085 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=351)
-----
:
-----
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----;
-----;
Qс : 0.041: 0.054: 0.070: 0.083: 0.085: 0.073: 0.058: 0.044: 0.034:
0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007;
Сс : 0.207: 0.272: 0.348: 0.417: 0.426: 0.366: 0.290: 0.221: 0.168:
0.129: 0.101: 0.080: 0.064: 0.053: 0.044: 0.037;
Сф
:0.0003:0.0003:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0003:0.0003:0.000
3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003;
Сф` :0.0001:0.0001:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0001:0.0001:0.
0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001;
Сди : 0.041: 0.054: 0.070: 0.083: 0.085: 0.073: 0.058: 0.044: 0.034:
0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007;
Фоп : 57 : 49 : 35 : 15 : 351 : 329 : 314 : 304 : 298 : 293 :
290 : 287 : 285 : 284 : 283 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :11.01 : 8.86 : 8.63 :10.38 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.022: 0.029: 0.037: 0.045: 0.046: 0.039: 0.031: 0.024: 0.018:
0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004;
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.021: 0.026: 0.026: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002;
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001;
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~
~~~~~
-----
х= 1539:
-----;
Qс : 0.007;
Сс : 0.033;
Сф : 0.0003;
Сф` : 0.0001;
Сди : 0.007;
Фоп : 283 ;
Уоп : 0.66 ;
:
Ви : 0.003;
Ки : 0011 ;
Ви : 0.002;
Ки : 0012 ;
Ви : 0.001;
Ки : 0010 ;

```

```

~~~~~
у= -575 : Y-строка 9 Стах= 0.057 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=353)

:

х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----;
-----;
Qс : 0.034: 0.042: 0.051: 0.057: 0.057: 0.053: 0.044: 0.036: 0.029:
0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007;
Сс : 0.170: 0.212: 0.254: 0.283: 0.287: 0.263: 0.222: 0.179: 0.143:
0.113: 0.091: 0.072: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036;
Сф
:0.0003:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0003:0.000
3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003;
Сф` :0.0001:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0001:0.
0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001;
Сди : 0.034: 0.042: 0.051: 0.057: 0.057: 0.053: 0.044: 0.036: 0.028:
0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007;
Фоп : 47 : 38 : 26 : 11 : 353 : 337 : 324 : 314 : 307 : 302 :
297 : 294 : 292 : 289 : 288 : 286 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.018: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015:
0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004;
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002;
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001;
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~~~
~~~~~

х= 1539:
-----;
Qс : 0.006;
Сс : 0.031;
Сф : 0.0003;
Сф` : 0.0001;
Сди : 0.006;
Фоп : 285 ;
Уоп : 12.00 ;
:
Ви : 0.003;
Ки : 0011 ;
Ви : 0.002;
Ки : 0012 ;
Ви : 0.001;
Ки : 0010 ;
~~~~~

у= -768 : Y-строка 10 Стах= 0.041 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=355)
-----
:
-----
х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----;
-----;
Qс : 0.027: 0.033: 0.037: 0.041: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024:
0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007;
Сс : 0.137: 0.163: 0.186: 0.203: 0.204: 0.191: 0.169: 0.143: 0.118:
0.098: 0.081: 0.066: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034;

```

Сф  
:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.000  
3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:  
Сф` :0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.  
0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:  
Сди: 0.027: 0.033: 0.037: 0.040: 0.041: 0.038: 0.034: 0.029: 0.024:  
0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

-----  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1539:

-----;

Qc : 0.006:

Cc : 0.030:

Сф :0.0003:

Сф` :0.0001:

Сди: 0.006:

~~~~~

y= -961 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=356)

:

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
-----;-----;-----;

Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019:
0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

Cc : 0.110: 0.126: 0.140: 0.148: 0.150: 0.142: 0.130: 0.114: 0.097:
0.083: 0.069: 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032:

Сф
:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.0002:0.000
2:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:

Сф` :0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.0000:0.
0000:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:

Сди: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019:
0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

~~~~~

~~~~~

x= 1539:

-----;

Qc : 0.006:

Cc : 0.029:

Сф :0.0003:

Сф` :0.0001:

Сди: 0.006:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -777.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7369314  
доли ПДКмр|

| 3.6846572 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 0.76 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. %|
Кэф.влияния |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
b=C/M ---|

| Фоновая концентрация Cf | 0.0000680 | 0.0 (Вклад
источников 100%) |

| 1 | 0011 | T | 0.7507| 0.3954894 | 53.67 | 53.67 | 0.526804268
|
| 2 | 0012 | T | 0.4250| 0.2411011 | 32.72 | 86.39 | 0.567268670
|
| 3 | 0010 | T | 0.2084| 0.0992397 | 13.47 | 99.86 | 0.476138592
|

-----|
| В сумме = 0.7358981 99.86 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0010333 0.14 (2
источника) |
~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

-----  
Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= -5 м; Y= 4 |

| Длина и ширина : L= 3088 м; B= 1930 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 193 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.025	0.030	0.034	0.036	0.036	0.034	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006
2-	0.031	0.038	0.045	0.050	0.051	0.047	0.040	0.033	0.027	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006
3-	0.039	0.050	0.062	0.071	0.073	0.065	0.053	0.041	0.032	0.025	0.019	0.016	0.013	0.010	0.009	0.007	0.007
4-	0.046	0.063	0.086	0.117	0.122	0.093	0.067	0.049	0.036	0.027	0.021	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007
5-	0.051	0.073	0.121	0.304	0.386	0.142	0.081	0.055	0.040	0.029	0.022	0.017	0.026	0.020	0.014	0.010	0.008
6-С	0.053	0.076	0.131	0.470	0.737	0.158	0.084	0.057	0.040	0.029	0.022	0.017	0.028	0.022	0.014	0.010	0.008
7-	0.048	0.067	0.098	0.152	0.164	0.109	0.073	0.052	0.038	0.028	0.022	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007
8-	0.041	0.054	0.070	0.083	0.085	0.073	0.058	0.044	0.034	0.026	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007	0.007
9-	0.034	0.042	0.051	0.057	0.057	0.053	0.044	0.036	0.029	0.023	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006

10-| 0.027 0.033 0.037 0.041 0.041 0.038 0.034 0.029 0.024 0.020
0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-10
|
11-| 0.022 0.025 0.028 0.030 0.030 0.028 0.026 0.023 0.019 0.017
0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7369314$ долей
ПДК_{мр}

$$= 3.6846572 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = -777.0$ м

(X-столбец 5, Y-строка 6) $Y_m = 4.0$ м

При опасном направлении ветра : 309 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
18.09.2025 23:02

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

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 12.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| C_f - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| C_f' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| $C_{дв}$ - вклад действующих (для C_f') [доли ПДК] |
| $Ф_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |
| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |
| K_i - код источника для верхней строки V_i |

~~~~~  
~~~~~

y= 398: 363: 530: 280: 556: 170: 175: 363: 662: -48:
-55: 749: 556: 217: 794:

x= 980: 1021: 1110: 1117: 1136: 1193: 1193: 1214: 1240:
1316: 1316: 1325: 1329: 1344: 1369:

Q_c : 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.009: 0.014: 0.014: 0.009: 0.008:
0.010: 0.010: 0.007: 0.008: 0.010: 0.007:

C_c : 0.053: 0.051: 0.046: 0.056: 0.044: 0.069: 0.069: 0.044: 0.040:
0.051: 0.051: 0.036: 0.038: 0.051: 0.035:

C_f
:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.000
3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:

C_f' :0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.
0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:
Сдв: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.009: 0.014: 0.014: 0.009: 0.008:
0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.010: 0.007:

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

y= -139: -193: 363: 6: 258: 363: -139: 425: -163: 556:  
-332: 592: 749: 759: 926:

-----  
-----

x= 1370: 1406: 1407: 1494: 1494: 1495: 1495: 1495: 1495:  
1496: 1497: 1497: 1498: 1498: 1499:

-----  
-----

$Q_c$  : 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

$C_c$  : 0.043: 0.040: 0.041: 0.043: 0.042: 0.039: 0.040: 0.037: 0.039:  
0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031:

$C_f$   
:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.000  
3:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:0.0003:

$C_f'$ :0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.  
0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:0.0001:

Сдв: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1193.3 м, Y= 170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0138202$
доли ПДК_{мр}|

| 0.0691011 мг/м³ |

~~~~~  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 263 град.
и скорости ветра 0.77 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф.влияния						
--- Ист. --- ---M-(Mq) ---C[доли ПДК] ----- ----- ---						
b=C/M ---						

| Фоновая концентрация C_f | 0.0000680 | 0.5 (Вклад
источников 99.5%)|

1	0004	T	0.2113	0.0066614	48.44	48.44 0.031526018
---	------	---	--------	-----------	-------	---------------------

2	0011	T	0.7507	0.0037889	27.55	75.99 0.005046978
---	------	---	--------	-----------	-------	---------------------

3	0012	T	0.4250	0.0021540	15.66	91.65 0.005068019
---	------	---	--------	-----------	-------	---------------------

4	0010	T	0.2084	0.0010459	7.61	99.26 0.005017966
---	------	---	--------	-----------	------	---------------------

В сумме = 0.0137183 99.26 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0001019 0.74 (1
источник) |

~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актюбинская область, город Актобе,
район Астана, квартал Промзона, участок № 407

y= 776 : Y-строка 2 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=183)

:

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qс : 0.098: 0.128: 0.162: 0.189: 0.194: 0.176: 0.143: 0.113: 0.087:
0.068: 0.057: 0.048: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026:
Cс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 133 : 142 : 153 : 167 : 183 : 198 : 211 : 222 : 229 : 235
: 240 : 244 : 246 : 249 : 251 : 252 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00
: 12.00 : 0.83 : 1.07 : 1.31 : 1.56 : 1.81 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.072: 0.093: 0.119: 0.139: 0.144: 0.128: 0.103: 0.082: 0.062:
0.049: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.019:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.025: 0.033: 0.041: 0.048: 0.048: 0.045: 0.038: 0.029: 0.024:
0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ки : : 6038 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : : : :
: : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

x= 1539:

Qс : 0.023:
Cс : 0.001:
Фоп: 254 :
Уоп: 2.31 :

:
Ви : 0.016:
Ки : 6100 :
Ви : 0.006:
Ки : 6074 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 583 : Y-строка 3 Cmax= 0.326 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=184)

-----  
:  
-----  
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----  
-----  
Qс : 0.125: 0.177: 0.248: 0.313: 0.326: 0.277: 0.209: 0.149: 0.108:  
0.080: 0.062: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027:  
Cс : 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 124 : 132 : 145 : 163 : 184 : 205 : 220 : 231 : 238 : 244  
: 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00  
: 12.00 : 0.72 : 0.96 : 1.21 : 1.47 : 1.73 : 1.98 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.091: 0.131: 0.183: 0.235: 0.244: 0.210: 0.152: 0.108: 0.077:  
0.057: 0.044: 0.037: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.032: 0.044: 0.062: 0.074: 0.078: 0.064: 0.053: 0.039: 0.030:  
0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:

Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
: : : : : : : : : :  
Ки : 6038 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6038 : 6094 : 6094 : :  
: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1539:

-----  
Qс : 0.024:  
Cс : 0.001:  
Фоп: 258 :  
Уоп: 2.24 :

:  
Ви : 0.017:  
Ки : 6100 :  
Ви : 0.007:  
Ки : 6074 :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

y= 390 : Y-строка 4 Cmax= 0.588 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=187)

:

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qс : 0.151: 0.238: 0.383: 0.574: 0.588: 0.441: 0.295: 0.193: 0.128:
0.091: 0.067: 0.055: 0.045: 0.038: 0.032: 0.028:
Cс : 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.029: 0.022: 0.015: 0.010: 0.006:
0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 112 : 119 : 131 : 153 : 187 : 218 : 234 : 244 : 249 : 253
: 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00
: 12.00 : 12.00 : 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 : 1.94 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.111: 0.176: 0.284: 0.433: 0.468: 0.359: 0.218: 0.141: 0.091:
0.064: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.038: 0.059: 0.094: 0.134: 0.114: 0.076: 0.073: 0.049: 0.036:
0.025: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
: : : : : : : : : :
Ки : 6008 : 6038 : 6094 : 6094 : 6094 : 6038 : 6094 : 6094 : 6094 :
: : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

x= 1539:

Qс : 0.024:
Cс : 0.001:
Фоп: 263 :
Уоп: 2.20 :

:
Ви : 0.017:
Ки : 6100 :
Ви : 0.007:
Ки : 6074 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 197 : Y-строка 5 Cmax= 1.782 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=202)

-----  
:  
-----  
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----  
-----  
Qс : 0.171: 0.283: 0.516: 1.119: 1.782: 0.630: 0.382: 0.227: 0.143:  
0.097: 0.071: 0.056: 0.046: 0.038: 0.033: 0.028:  
Cс : 0.009: 0.014: 0.026: 0.056: 0.089: 0.031: 0.019: 0.011: 0.007:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 99 : 101 : 107 : 125 : 202 : 246 : 255 : 260 : 262 : 264  
: 265 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 6.61 : 0.98 :10.11 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 : 0.86 : 1.12 : 1.38 : 1.65 : 1.91 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.126: 0.212: 0.394: 0.871: 1.590: 0.567: 0.280: 0.164: 0.101:  
0.069: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.043: 0.066: 0.115: 0.239: 0.177: 0.055: 0.097: 0.060: 0.040:  
0.027: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
: : : : : : : : : :  
Ки : 6008 : 6008 : 6094 : 6094 : 6038 : 6038 : 6094 : 6094 : 6094 :  
: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 1539:

Qс : 0.025:
Cс : 0.001:
Фоп: 267 :
Уоп: 2.17 :

:
Ви : 0.017:
Ки : 6100 :
Ви : 0.007:
Ки : 6074 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= 4 : Y-строка 6 Cmax= 3.172 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=341)

-----  
:  
-----  
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----  
-----  
Qс : 0.172: 0.281: 0.492: 0.937: 3.172: 0.792: 0.411: 0.234: 0.145:  
0.098: 0.071: 0.056: 0.046: 0.038: 0.033: 0.028:  
Cс : 0.009: 0.014: 0.025: 0.047: 0.159: 0.040: 0.021: 0.012: 0.007:  
0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 83 : 81 : 76 : 59 : 341 : 289 : 281 : 277 : 276 : 275 :  
274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 5.81 : 0.77 : 9.27 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 : 0.86 : 1.12 : 1.38 : 1.65 : 1.91 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.128: 0.212: 0.394: 0.907: 1.628: 0.550: 0.290: 0.162: 0.102:  
0.069: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.041: 0.064: 0.091: 0.017: 1.502: 0.231: 0.115: 0.069: 0.041:  
0.028: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.020: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
: : : : : : : : : :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6095 : 6094 : 6094 : 6095 : 6094 :  
: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 1539:

Qс : 0.025:
Cс : 0.001:
Фоп: 272 :
Уоп: 2.17 :

:
Ви : 0.017:
Ки : 6100 :
Ви : 0.007:
Ки : 6074 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -189 : Y-строка 7 Cmax= 0.654 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=353)

-----  
:  
-----  
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----  
-----  
Qс : 0.151: 0.235: 0.366: 0.528: 0.654: 0.552: 0.337: 0.208: 0.134:  
0.093: 0.068: 0.055: 0.045: 0.038: 0.032: 0.028:  
Cс : 0.008: 0.012: 0.018: 0.026: 0.033: 0.028: 0.017: 0.010: 0.007:  
0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 69 : 63 : 52 : 29 : 353 : 320 : 303 : 294 : 289 : 285 :  
283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 : 0.89 : 1.15 : 1.41 : 1.67 : 1.93 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.112: 0.175: 0.277: 0.436: 0.479: 0.375: 0.230: 0.143: 0.093:  
0.065: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:  
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :  
Ви : 0.037: 0.056: 0.083: 0.085: 0.168: 0.170: 0.102: 0.061: 0.039:  
0.027: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
: : : : : : : : : :  
Ки : 6008 : 6008 : 6038 : 6038 : 6094 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :  
: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 1539:

Qс : 0.024:
Cс : 0.001:
Фоп: 277 :
Уоп: 2.20 :

:
Ви : 0.017:
Ки : 6100 :
Ви : 0.007:
Ки : 6074 :
Ви : :
Ки : :
~~~~~

y= -382 : Y-строка 8 Смах= 0.359 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=356)

```
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
:-----:-----:
Qс: 0.126: 0.179: 0.249: 0.321: 0.359: 0.318: 0.235: 0.162: 0.114:
0.083: 0.063: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027:
Сс: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 58 : 49 : 37 : 19 : 356: 334 : 318 : 307 : 300 : 295 :
291 : 289 : 286 : 285 : 283 : 282 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 : 0.96 : 1.21 : 1.47 : 1.72 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви: 0.090: 0.132: 0.182: 0.232: 0.252: 0.218: 0.161: 0.111: 0.079:
0.058: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви: 0.033: 0.044: 0.063: 0.085: 0.102: 0.095: 0.071: 0.049: 0.033:
0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки: 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: : : : : : : : :
Ки: 6008 : 6008 : 6038 : 6094 : 6094 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :
: : : : : : : :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----:
Qс: 0.024:
Сс: 0.001:
Фоп: 281 :
Уоп: 2.24 :
:
Ви: 0.017:
Ки: 6100 :
Ви: 0.007:
Ки: 6074 :
Ви: :
Ки: :
~~~~~
```

y= -575 : Y-строка 9 Смах= 0.210 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=357)

```

:

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

:-----:-----:
Qс: 0.100: 0.130: 0.167: 0.198: 0.210: 0.194: 0.157: 0.122: 0.092:
0.071: 0.058: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026:
Сс: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 48 : 39 : 28 : 13 : 357: 341 : 327 : 317 : 309 : 303 :
299 : 295 : 293 : 290 : 289 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 : 0.83 : 1.06 : 1.30 : 1.55 : 1.79 : 2.05 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви: 0.072: 0.095: 0.120: 0.143: 0.147: 0.134: 0.108: 0.084: 0.064:
0.050: 0.041: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.019:
Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви: 0.026: 0.033: 0.044: 0.052: 0.059: 0.057: 0.047: 0.036: 0.027:
0.021: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
```

```
Ки: 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
: : : : : :
Ки: : 6038 : 6038 : 6038 : 6094 : 6095 : 6095 : 6095 : : :
: : : : : :
~~~~~
~~~~~

x= 1539:
-----:
Qс: 0.023:
Сс: 0.001:
Фоп: 286 :
Уоп: 2.31 :
:
Ви: 0.017:
Ки: 6100 :
Ви: 0.006:
Ки: 6074 :
Ви: :
Ки: :
~~~~~
```

y= -768 : Y-строка 10 Смах= 0.132 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=358)

```
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
:-----:-----:
Qс: 0.079: 0.096: 0.114: 0.128: 0.132: 0.126: 0.110: 0.091: 0.074:
0.061: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.025:
Сс: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 41 : 32 : 22 : 10 : 358 : 345 : 334 : 324 : 317 : 310 :
306 : 302 : 298 : 296 : 293 : 292 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
: 0.76 : 0.97 : 1.19 : 1.41 : 1.65 : 1.90 : 2.14 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви: 0.056: 0.069: 0.082: 0.091: 0.092: 0.088: 0.076: 0.063: 0.051:
0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки: 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.036: 0.032: 0.026: 0.021:
0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки: 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :
: : : : : :
Ки: : : 6038 : 6038 : 6095 : 6095 : 6095 : : : : :
: : : : : :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----:
Qс: 0.023:
Сс: 0.001:
Фоп: 290 :
Уоп: 2.38 :
:
Ви: 0.016:
Ки: 6100 :
Ви: 0.006:
Ки: 6074 :
Ви: :
Ки: :
~~~~~
```





Достигается в точке с координатами:  $X_m = -777.0$  м  
(X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 4.0$  м  
При опасном направлении ветра : 341 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное  
(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 980.4 м, Y= 397.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0368958  
доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0018448 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 260 град.

и скорости ветра 1.44 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % |
|----------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|
| Коэф. влияния                                            |      |     |          |           |           |        |
| b=C/M ---                                                |      |     |          |           |           |        |
| 1                                                        | 6100 | П1  | 0.0216   | 0.0261088 | 70.76     | 70.76  |
| 2                                                        | 6074 | П1  | 0.008330 | 0.0102339 | 27.74     | 98.50  |
| В сумме = 0.0363427 98.50                                |      |     |          |           |           |        |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005532 1.50 (4 источника) |      |     |          |           |           |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное  
(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актюбинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

```

Сс : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 358 : 4 : 10 : 16 : 22 : 28 : 33 : 39 : 45 : 51 : 57 :
58 : 58 : 58 : 61 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.178: 0.174: 0.171: 0.168: 0.165: 0.163: 0.167: 0.167: 0.168:
0.169: 0.171: 0.173: 0.173: 0.175: 0.174:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.069: 0.066: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.055: 0.056: 0.057:
0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.059:
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6094 : 6094 : 6094 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 :
6038 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-
y= -192: -192: -192: -154: -94: -32: 30: 93: 154: 214:
270: 284: 340: 392: 440:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1348: -1348: -1349: -1363: -1382: -1393: -1396: -1392: -
1379: -1359: -1332: -1327: -1299: -1264: -1223:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.238: 0.238: 0.238: 0.241: 0.244: 0.249: 0.254: 0.261: 0.270:
0.279: 0.288: 0.289: 0.292: 0.296: 0.300:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Фоп: 62 : 62 : 63 : 66 : 72 : 78 : 84 : 91 : 97 : 103 :
109 : 111 : 118 : 124 : 131 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.180: 0.180: 0.174: 0.181: 0.184: 0.187: 0.192: 0.192: 0.200:
0.207: 0.215: 0.214: 0.215: 0.219: 0.222:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.055: 0.054: 0.060: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.065: 0.066:
0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.073: 0.074:
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 : 6038 : 6038 : 6038 : 6094 : 6094 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-
y= 481: 517: 528: 529: 560: 586: 604: 615: 618: 614:
601: 581: 554: 519: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= -1176: -1124: -1102: -1103: -1045: -988: -928: -866: -803:
-741: -679: -620: -563: -511: -463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.304: 0.309: 0.311: 0.311: 0.311: 0.307: 0.303: 0.299: 0.297:
0.294: 0.292: 0.290: 0.290: 0.290: 0.291:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

```

```

Фоп: 137: 144: 147: 147: 154: 161: 168: 174: 181: 188
: 195: 201: 208: 215: 222:
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.225: 0.228: 0.231: 0.230: 0.231: 0.229: 0.228: 0.222: 0.222:
0.222: 0.222: 0.215: 0.217: 0.219: 0.220:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.071: 0.073: 0.071:
0.068: 0.066: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066:
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 :
6094 : 6038 : 6094 : 6094 : 6038 : 6038 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

-
y= 432: 381: 379: 380: 315: 260: 201: 140: 77: 15:
-48: -108: -166: -221: -271:
-----
-----
x= -421: -384: -383: -383: -344: -315: -292: -278: -271: -
272: -281: -297: -322: -353: -390:
-----
-----
Qc : 0.292: 0.295: 0.295: 0.295: 0.296: 0.292: 0.290: 0.289: 0.289:
0.288: 0.289: 0.288: 0.290: 0.290: 0.292:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Фоп: 229 : 236 : 236 : 236 : 244 : 251 : 257 : 264 : 271 : 277
: 284 : 290 : 297 : 304 : 310 :
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00
:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.222: 0.224: 0.223: 0.223: 0.218: 0.216: 0.206: 0.206: 0.206:
0.200: 0.201: 0.197: 0.199: 0.199: 0.199:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.073: 0.080: 0.079: 0.079:
0.084: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.089:
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6038 : 6038 : 6038 : 6038 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 :
6094 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

-
y= -316: -355: -370: -371: -439: -469: -491: -506:

x= -434: -483: -508: -508: -618: -674: -732: -793:

Qc : 0.292: 0.293: 0.294: 0.293: 0.281: 0.270: 0.260: 0.251:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 317 : 323 : 326 : 326 : 340 : 346 : 352 : 358 :
Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.199: 0.200: 0.202: 0.201: 0.193: 0.188: 0.183: 0.178:
Ки : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 : 6100 :
Ви : 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.084: 0.078: 0.073: 0.069:
Ки : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 : 6074 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6094 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= -1102.3 м, Y= 528.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3114612  
доли ПДКмр|

| 0.0155731 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

| Ном.                                                     | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|----------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|
| 1                                                        | 6100 | П1  | 0.0216   | 0.2309621 | 74.15    | 74.15  |
| 2                                                        | 6074 | П1  | 0.008330 | 0.0763844 | 24.52    | 98.68  |
| В сумме = 0.3073465 98.68                                |      |     |          |           |          |        |
| Суммарный вклад остальных = 0.0041146 1.32 (4 источника) |      |     |          |           |          |        |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
18.09.2025 23:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение  
высоты

| Код  | Тип  | H    | D         | Wo   | V1        | T   | X1      | Y1     | X2   | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|-----------|------|-----------|-----|---------|--------|------|----|------|---|----|----|--------|
| 0002 | T    | 15.0 | 0.30      | 3.30 | 0.2333    | 0.0 | -816.00 | 95.00  |      |    |      |   |    |    |        |
| 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0378157 |      |           |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 0006 | T    | 0.0  | 0.030     | 4.20 | 0.0030    | 0.0 | -821.00 | 88.00  |      |    |      |   |    |    |        |
| 3.0  | 1.00 | 0    | 1.56E-9   |      |           |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 0010 | T    | 4.0  | 0.27      | 2.80 | 0.1639    | 0.0 | -857.00 | 71.00  |      |    |      |   |    |    |        |
| 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0022176 |      |           |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 0011 | T    | 4.0  | 0.27      | 3.40 | 0.1990    | 0.0 | -852.00 | 65.00  |      |    |      |   |    |    |        |
| 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0048000 |      |           |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 0012 | T    | 4.0  | 0.27      | 4.50 | 0.2634    | 0.0 | -848.00 | 61.00  |      |    |      |   |    |    |        |
| 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0022176 |      |           |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 6001 | П1   | 0.0  |           |      | 0.0       |     | -806.00 | 80.00  | 2.00 |    |      |   |    |    |        |
| 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00      | 0    | 0.0812000 |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 6003 | П1   | 0.0  |           |      | 0.0       |     | -806.00 | 76.00  | 2.00 |    |      |   |    |    |        |
| 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00      | 0    | 0.0014000 |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 6096 | П1   | 0.0  |           |      | 0.0       |     | -810.00 | 102.00 | 2.00 |    |      |   |    |    |        |
| 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00      | 0    | 0.2699951 |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |
| 6105 | П1   | 0.0  |           |      | 0.0       |     | -872.00 | 3.00   | 2.00 |    |      |   |    |    |        |
| 2.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00      | 0    | 0.0014000 |     |         |        |      |    |      |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
18.09.2025 23:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является  
суммарным|

| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного  
источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |     |   |     | Их расчетные<br>параметры |    |    |  |
|-----------|-----|---|-----|---------------------------|----|----|--|
| Номер     | Код | M | Тип | Cm                        | Um | Xm |  |

|   |      |          |    |             |      |      |  |
|---|------|----------|----|-------------|------|------|--|
| 1 | 0002 | 0.037816 | T  | 0.073601    | 0.50 | 42.8 |  |
| 2 | 0006 | 1.56E-9  | T  | 3.343066E-7 | 0.50 | 5.7  |  |
| 3 | 0010 | 0.002218 | T  | 0.094298    | 0.50 | 11.4 |  |
| 4 | 0011 | 0.004800 | T  | 0.204107    | 0.50 | 11.4 |  |
| 5 | 0012 | 0.002218 | T  | 0.094298    | 0.50 | 11.4 |  |
| 6 | 6001 | 0.081200 | П1 | 17.401091   | 0.50 | 5.7  |  |
| 7 | 6003 | 0.001400 | П1 | 0.300019    | 0.50 | 5.7  |  |
| 8 | 6096 | 0.269995 | П1 | 57.859715   | 0.50 | 5.7  |  |
| 9 | 6105 | 0.001400 | П1 | 0.300019    | 0.50 | 5.7  |  |

Суммарный Mq= 0.401046 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 76.327148 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
18.09.2025 23:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3088x1930 с шагом 193

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 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
18.09.2025 23:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от  
источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актюбинская область, город Актобе,  
район Астана, квартал Промзона, участок № 407





Ви : 0.024: 0.042: 0.127: 0.293: 1.035: 0.261: 0.090: 0.035: 0.020:  
0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.011: 0.017: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0011 : 0011 : 6003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

~~~~~

----

х= 1539:

-----;

Qc : 0.015:

Cc : 0.007:

Фоп: 272 :

Уоп:12.00 :

:

Ви : 0.011:

Ки : 6096 :

Ви : 0.003:

Ки : 6001 :

Ви : 0.001:

Ки : 0002 :

~~~~~

у= -189 : Y-строка 7 Стах= 0.955 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=354)

~~~~~

х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:

188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----;

-----;

Qc : 0.100: 0.163: 0.332: 0.765: 0.955: 0.637: 0.249: 0.135: 0.086:

0.061: 0.046: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:

Cc : 0.050: 0.081: 0.166: 0.382: 0.478: 0.318: 0.125: 0.068: 0.043:

0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:

Фоп: 69 : 62 : 51 : 29 : 354 : 322 : 304 : 295 : 289 : 286 :

283 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00

:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

: :

Ви : 0.072: 0.118: 0.243: 0.569: 0.703: 0.475: 0.182: 0.098: 0.062:

0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

Ви : 0.021: 0.034: 0.074: 0.172: 0.241: 0.152: 0.059: 0.030: 0.019:

0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

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

Ки : 0002 : 0002 : 0011 : 6105 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

~~~~~

----

х= 1539:

-----;

Qc : 0.015:

Cc : 0.007:

Фоп: 277 :

Уоп:12.00 :

:

Ви : 0.010:

Ки : 6096 :

Ви : 0.003:

Ки : 6001 :

Ви : 0.001:

Ки : 0002 :

~~~~~

у= -382 : Y-строка 8 Стах= 0.289 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=356)

~~~~~

х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:

188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----;

-----;

Qc : 0.083: 0.119: 0.176: 0.255: 0.289: 0.227: 0.152: 0.104: 0.073:

0.055: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017:

Cc : 0.041: 0.059: 0.088: 0.128: 0.145: 0.113: 0.076: 0.052: 0.037:

0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:

Фоп: 57 : 49 : 36 : 18 : 356 : 335 : 319 : 308 : 301 : 296 :

292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00

:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

: :

Ви : 0.059: 0.084: 0.127: 0.183: 0.208: 0.164: 0.110: 0.074: 0.053:

0.039: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:

Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

Ви : 0.018: 0.026: 0.039: 0.059: 0.071: 0.054: 0.035: 0.023: 0.016:

0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

~~~~~

----

х= 1539:

-----;

Qc : 0.014:

Cc : 0.007:

Фоп: 281 :

Уоп:12.00 :

:

Ви : 0.010:

Ки : 6096 :

Ви : 0.003:

Ки : 6001 :

Ви : 0.001:

Ки : 0002 :

~~~~~

у= -575 : Y-строка 9 Стах= 0.137 долей ПДК (х= -777.0;
напр.ветра=357)

~~~~~

х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:

188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----;

-----;

Qc : 0.066: 0.085: 0.109: 0.131: 0.137: 0.124: 0.100: 0.078: 0.060:

0.047: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:

Cc : 0.033: 0.043: 0.055: 0.065: 0.069: 0.062: 0.050: 0.039: 0.030:

0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:

Фоп: 48 : 39 : 28 : 13 : 357 : 341 : 328 : 318 : 310 : 304 :

299 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00

:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

: :

Ви : 0.047: 0.061: 0.077: 0.093: 0.098: 0.088: 0.072: 0.056: 0.043:

0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

Ви : 0.014: 0.019: 0.024: 0.029: 0.031: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

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

х= 1539:
-----:
Qc : 0.014:
Cc : 0.007:
Фоп: 286 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.010:
Ки : 6096 :
Ви : 0.003:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0002 :
~~~~~

у= -768 : Y-строка 10 Cmax= 0.085 долей ПДК (х= -777.0;  
напр.ветра=358)

-----  
~~~~~  
х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----:
-----:
Qc : 0.052: 0.063: 0.074: 0.083: 0.085: 0.080: 0.070: 0.059: 0.049:
0.040: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015:
Cc : 0.026: 0.032: 0.037: 0.041: 0.043: 0.040: 0.035: 0.030: 0.024:
0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 41 : 32 : 22 : 10 : 358 : 345 : 334 : 325 : 317 : 311 :
306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
Ви : 0.037: 0.045: 0.053: 0.059: 0.061: 0.057: 0.050: 0.042: 0.035:
0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

х= 1539:
-----:
Qc : 0.013:
Cc : 0.007:
Фоп: 290 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.009:
Ки : 6096 :
Ви : 0.003:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0002 :

~~~~~  
у= -961 : Y-строка 11 Cmax= 0.060 долей ПДК (х= -777.0;  
напр.ветра=358)  
-----  
~~~~~  
х=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----:
-----:
Qc : 0.042: 0.048: 0.054: 0.058: 0.060: 0.057: 0.052: 0.046: 0.040:
0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 35 : 27 : 18 : 9 : 358 : 348 : 338 : 330 : 323 : 317 :
312 : 307 : 304 : 301 : 298 : 296 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
Ви : 0.030: 0.034: 0.039: 0.041: 0.042: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028:
0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

х= 1539:
-----:
Qc : 0.013:
Cc : 0.006:
Фоп: 294 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.009:
Ки : 6096 :
Ви : 0.003:
Ки : 6001 :
Ви : 0.001:
Ки : 0002 :
~~~~~

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

Координаты точки : X= -777.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.8152590  
доли ПДКмр|

| 1.9076295 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 341 град.  
и скорости ветра 6.81 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                               | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % |
|----------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|
| Коэф. влияния                                      |      |     |        |           |           |        |
| ---- Ист. --- ---М-(Mq)--- C[доли ПДК] ----- ----- |      |     |        |           |           |        |
| b=C/M ---                                          |      |     |        |           |           |        |
| 1                                                  | 6096 | П1  | 0.2700 | 2.7585950 | 72.30     | 72.30  |
| 10.2172079                                         |      |     |        |           |           |        |
| 2                                                  | 6001 | П1  | 0.0812 | 1.0353615 | 27.14     | 99.44  |
| 12.7507572                                         |      |     |        |           |           |        |

|                                       |           |         |
|---------------------------------------|-----------|---------|
| В сумме =                             | 3.7939565 | 99.44   |
| Суммарный вклад остальных источников) | 0.0213025 | 0.56 (7 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Актобе.  
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 18.09.2025 23:02  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
| Координаты центра : X=                   | -5 м; Y= 4        |
| Длина и ширина : L=                      | 3088 м; B= 1930 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 193 м             |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{\text{пр}}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13 | 14 |  |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|--|
| 15           | 16    | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |  |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |  |
| -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 1-           | 0.052 | 0.062 | 0.073 | 0.081 | 0.084 | 0.079 | 0.069 | 0.059 | 0.049 | 0.040 |    |    |    |    |  |
| 0.033        | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - 1   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 2-           | 0.065 | 0.084 | 0.106 | 0.127 | 0.134 | 0.121 | 0.098 | 0.077 | 0.060 | 0.047 |    |    |    |    |  |
| 0.038        | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | - 2   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 3-           | 0.081 | 0.116 | 0.171 | 0.245 | 0.278 | 0.221 | 0.150 | 0.102 | 0.073 | 0.055 |    |    |    |    |  |
| 0.042        | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | - 3   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 4-           | 0.099 | 0.160 | 0.320 | 0.740 | 0.917 | 0.619 | 0.246 | 0.134 | 0.086 | 0.061 |    |    |    |    |  |
| 0.046        | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | - 4   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 5-           | 0.112 | 0.201 | 0.616 | 1.683 | 3.362 | 1.157 | 0.382 | 0.160 | 0.095 | 0.065 |    |    |    |    |  |
| 0.048        | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | - 5   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| ^            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 6-C          | 0.112 | 0.203 | 0.621 | 1.656 | 3.815 | 1.176 | 0.386 | 0.160 | 0.095 | 0.065 |    |    |    |    |  |
| 0.048        | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | C- 6  |       |       |       |    |    |    |    |  |
| ^            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 7-           | 0.100 | 0.163 | 0.332 | 0.765 | 0.955 | 0.637 | 0.249 | 0.135 | 0.086 | 0.061 |    |    |    |    |  |
| 0.046        | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | - 7   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 8-           | 0.083 | 0.119 | 0.176 | 0.255 | 0.289 | 0.227 | 0.152 | 0.104 | 0.073 | 0.055 |    |    |    |    |  |
| 0.042        | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | - 8   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 9-           | 0.066 | 0.085 | 0.109 | 0.131 | 0.137 | 0.124 | 0.100 | 0.078 | 0.060 | 0.047 |    |    |    |    |  |
| 0.038        | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | - 9   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 10-          | 0.052 | 0.063 | 0.074 | 0.083 | 0.085 | 0.080 | 0.070 | 0.059 | 0.049 | 0.040 |    |    |    |    |  |
| 0.034        | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | -10   |       |       |       |    |    |    |    |  |
| 11-          | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.058 | 0.060 | 0.057 | 0.052 | 0.046 | 0.040 | 0.034 |    |    |    |    |  |
| 0.029        | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | -11   |       |       |       |    |    |    |    |  |

A horizontal number line with tick marks at every integer from 1 to 17. The numbers 1 through 14 are labeled below the line, and 15, 16, and 17 are labeled below the line. A point labeled 'C' is marked on the line between 9 and 10, at the midpoint (9.5).

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 3.8152590$  долей  
ПДК<sub>мр</sub>

$$= 1.9076295 \text{ МГ/М}^3$$

Достигается в точке с координатами:  $X_M = -777.0$  м

( X-столбец 5, Y-строка 6)       $Y_M = 4.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 341 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.81 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  |
|-------------------------------------|--|

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

$$\bar{y} = \begin{matrix} 398: & 363: & 530: & 280: & 556: & 170: & 175: & 363: & 662: & -48: \\ -55: & 749: & 556: & 217: & 794: & & & & & \end{matrix}$$

x= 980: 1021: 1110: 1117: 1136: 1193: 1193: 1214: 1240:  
1316: 1316: 1325: 1329: 1344: 1369:

Qc : 0.023: 0.023: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:

$$\bar{y} = \begin{matrix} -139: & -193: & 363: & 6: & 258: & 363: & -139: & 425: & -163: & 556: \\ -332: & 592: & 749: & 759: & 926: & & & & & \end{matrix}$$

```
x= 1370: 1406: 1407: 1494: 1494: 1495: 1495: 1495: 1495:
1496: 1497: 1497: 1498: 1498: 1499:
```



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

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

Координаты точки: X= 980.4 м, Y= 397.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0233069  
доли ПДКмр|

| 0.0116535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 260 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

| Ном.                                          | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|-----------------------------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|
| Коэф.влияния                                  |      |      |        |           |          |        |
| Ист.                                          | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.   |
| b=C/M                                         |      |      |        |           |          |        |
| 1                                             | 6096 | П1   | 0.2700 | 0.0165631 | 71.07    | 71.07  |
| 0.061345924                                   |      |      |        |           |          |        |
| 2                                             | 6001 | П1   | 0.0812 | 0.0050112 | 21.50    | 92.57  |
| 0.061714076                                   |      |      |        |           |          |        |
| 3                                             | 0002 | Т    | 0.0378 | 0.0012070 | 5.18     | 97.74  |
| 0.031918179                                   |      |      |        |           |          |        |
| В сумме = 0.0227813 97.74                     |      |      |        |           |          |        |
| Суммарный вклад остальных = 0.0005257 2.26 (6 |      |      |        |           |          |        |
| источников)                                   |      |      |        |           |          |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

y= -506: -513: -513: -504: -488: -464: -433: -395: -352: -  
303: -249: -237: -238: -236: -210:

x= -793: -856: -918: -981: -1041: -1099: -1154: -1204: -1250: -  
1289: -1322: -1328: -1328: -1329: -1340:

Qc : 0.171: 0.166: 0.163: 0.160: 0.158: 0.157: 0.156: 0.157: 0.157:  
0.160: 0.163: 0.164: 0.163: 0.163: 0.165:

Cc : 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079:  
0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.083:

Фоп: 358: 4: 10: 16: 22: 27: 33: 39: 44: 50: 56  
: 57: 57: 57: 60:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.122: 0.119: 0.116: 0.114: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113:  
0.115: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119:

Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

Ви : 0.040: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:  
0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= -192: -192: -192: -154: -94: -32: 30: 93: 154: 214:  
270: 284: 340: 392: 440:

x= -1348: -1348: -1349: -1363: -1382: -1393: -1396: -1392: -  
1379: -1359: -1332: -1327: -1299: -1264: -1223:

Qc : 0.166: 0.166: 0.166: 0.168: 0.170: 0.173: 0.177: 0.182: 0.189:  
0.197: 0.205: 0.206: 0.208: 0.213: 0.218:

Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.089: 0.091: 0.094:  
0.098: 0.103: 0.103: 0.104: 0.107: 0.109:

Фоп: 62: 62: 62: 66: 72: 78: 84: 90: 96: 102:  
108: 110: 116: 123: 130:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.123: 0.125: 0.129: 0.134: 0.139:  
0.146: 0.154: 0.154: 0.157: 0.160: 0.164:

Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :

Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:  
0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 481: 517: 528: 529: 560: 586: 604: 615: 618: 614:  
601: 581: 554: 519: 479:

-----  
x= -1176: -1124: -1102: -1103: -1045: -988: -928: -866: -803: -741: -679: -620: -563: -511: -463: -----  
-----  
Qc : 0.223: 0.230: 0.234: 0.233: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.241: -----  
Cc : 0.112: 0.115: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.120: -----  
Фоп: 136 : 143 : 146 : 146 : 153 : 160 : 167 : 174 : 181 : 188 : 195 : 201 : 208 : 215 : 222 : -----  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: -----  
Ви : 0.170: 0.175: 0.177: 0.176: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: -----  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
Ви : 0.046: 0.047: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: -----  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: -----  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : -----  
-----  
-----  
-----  
y= 432: 381: 379: 380: 315: 260: 201: 140: 77: 15: -48: -108: -166: -221: -271: -----  
-----  
-----  
x= -421: -384: -383: -383: -344: -315: -292: -278: -271: -272: -281: -297: -322: -353: -390: -----  
-----  
-----  
Qc : 0.243: 0.245: 0.244: 0.244: 0.241: 0.233: 0.226: 0.221: 0.216: 0.211: 0.208: 0.205: 0.203: 0.201: 0.201: -----  
Cc : 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.117: 0.113: 0.110: 0.108: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: -----  
Фоп: 229 : 236 : 236 : 236 : 245 : 252 : 259 : 265 : 272 : 279 : 285 : 292 : 298 : 305 : 311 : -----  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: -----  
Ви : 0.182: 0.183: 0.182: 0.182: 0.181: 0.175: 0.169: 0.163: 0.159: 0.157: 0.152: 0.151: 0.148: 0.147: 0.146: -----  
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :  
Ви : 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.048: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: -----  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: -----  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : -----  
-----  
-----  
-----  
y= -316: -355: -370: -371: -439: -469: -491: -506: -----  
-----  
x= -434: -483: -508: -508: -618: -674: -732: -793: -----  
-----  
Qc : 0.201: 0.202: 0.203: 0.202: 0.193: 0.184: 0.177: 0.171: -----  
Cc : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.096: 0.092: 0.088: 0.085: -----

```

Фоп: 318 : 324 : 327 : 327 : 340 : 346 : 352 : 358 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146 : 0.146 : 0.146 : 0.146 : 0.139 : 0.132 : 0.127 : 0.122 :
Ки : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 : 6096 :
Ви : 0.046 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.040 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -384.3 м, Y= 381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2446849  
доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 236 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_          |      |     |             |              |           |        |
|-----------------------------|------|-----|-------------|--------------|-----------|--------|
| Номер                       | Код  | Тип | Выброс      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % |
| Коэффициент                 |      |     |             |              |           |        |
| -----Ист.-----              |      |     | M-(Mq)      | -C[доли ПДК] | -----     | -----  |
| b=C/M                       |      |     |             |              |           |        |
| 1                           | 6096 | П1  | 0.2700      | 0.1827965    | 74.71     | 74.71  |
|                             |      |     | 0.677036524 |              |           |        |
| 2                           | 6001 | П1  | 0.0812      | 0.0513129    | 20.97     | 95.68  |
|                             |      |     | 0.631932497 |              |           |        |
| -----                       |      |     |             |              |           |        |
| В сумме =                   |      |     |             | 0.2341094    | 95.68     |        |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |             | 0.0105755    | 4.32      | (7     |
| источников)                 |      |     |             |              |           |        |
| ~~~~~                       |      |     |             |              |           |        |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :006 Актобе.  
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 18.09.2025 23:02  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
 двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
 цементного производства - глина, глинистый  
 сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
 кремнезем, зола углей казахстанских  
 месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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

|       |        |      |           |      |           |         |         |       |    |
|-------|--------|------|-----------|------|-----------|---------|---------|-------|----|
| Код   | [Тип]  | H    | D         | Wo   | V1        | T       | X1      | Y1    | X2 |
| Y2    | [Alfa] | F    | KP        | [Дн] | Выброс    |         |         |       |    |
| Истр. | ~      | ~    | ~         | ~    | ~         | ~       | ~       | ~     | ~  |
| ~     | ~      | ~    | ~         | ~    | ~         | ~       | ~       | ~     | ~  |
| 0002  | T      | 15.0 | 0.30      | 3.30 | 0.2333    | 0.0     | -816.00 | 95.00 |    |
| 3.0   | 1.00   | 0    | 0.3978491 |      |           |         |         |       |    |
| 6005  | П1     | 0.0  |           |      | 0.0       | -817.00 | 87.00   | 2.00  |    |
| 2.00  | 0.00   | 3.0  | 1.00      | 0    | 0.0012000 |         |         |       |    |

|      |      |     |      |         |           |      |
|------|------|-----|------|---------|-----------|------|
| 6007 | П1   | 0.0 | 0.0  | -879.00 | 16.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0444000 |      |
| 6075 | П1   | 0.0 | 0.0  | -864.00 | 47.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0049800 |      |
| 6079 | П1   | 0.0 | 0.0  | -855.00 | 71.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0007680 |      |
| 6080 | П1   | 0.0 | 0.0  | -849.00 | 65.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0007680 |      |
| 6081 | П1   | 0.0 | 0.0  | -847.00 | 63.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0015360 |      |
| 6092 | П1   | 0.0 | 0.0  | -824.00 | 92.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0007680 |      |
| 6093 | П1   | 0.0 | 0.0  | -821.00 | 91.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0400000 |      |
| 6097 | П1   | 0.0 | 0.0  | -880.00 | 20.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0024900 |      |
| 6098 | П1   | 0.0 | 0.0  | -876.00 | 13.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.5418500 |      |
| 6099 | П1   | 0.0 | 0.0  | -876.00 | 7.00      | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0948000 |      |
| 6101 | П1   | 0.0 | 0.0  | -862.00 | 71.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0444000 |      |
| 6102 | П1   | 0.0 | 0.0  | -855.00 | 88.00     | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0207000 |      |
| 6106 | П1   | 0.0 | 0.0  | -867.00 | 5.00      | 2.00 |
| 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0       | 0.0752000 |      |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Актобе.  
Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
18.09.2025 23:02

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М

~~~~~|  
| Источники | Их расчетные
параметры |

| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
|-------|------|----------|-----|------------|-------|------|
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0002 | 0.397849 | T | 1.290559 | 0.50 | 42.8 |
| 2 | 6005 | 0.001200 | П1 | 0.428598 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 6007 | 0.044400 | П1 | 15.858134 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 6075 | 0.004980 | П1 | 1.778683 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 6079 | 0.000768 | П1 | 0.274303 | 0.50 | 5.7 |
| 6 | 6080 | 0.000768 | П1 | 0.274303 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 6081 | 0.001536 | П1 | 0.548606 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 6092 | 0.000768 | П1 | 0.274303 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 6093 | 0.040000 | П1 | 14.286608 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 6097 | 0.002490 | П1 | 0.889341 | 0.50 | 5.7 |
| 11 | 6098 | 0.541850 | П1 | 193.529953 | 0.50 | 5.7 |
| 12 | 6099 | 0.094800 | П1 | 33.859261 | 0.50 | 5.7 |
| 13 | 6101 | 0.044400 | П1 | 15.858134 | 0.50 | 5.7 |
| 14 | 6102 | 0.020700 | П1 | 7.393320 | 0.50 | 5.7 |
| 15 | 6106 | 0.075200 | П1 | 26.858822 | 0.50 | 5.7 |

~~~~~|

|Суммарный Мq= 1.271709 г/с |  
|Сумма См по всем источникам = 313.402924 долей ПДК

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

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :006 Актобе.  
Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
18.09.2025 23:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый  
сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3088x1930 с шагом 193  
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 12.0(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 :006 Актобе.  
Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
18.09.2025 23:02

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый  
сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -5, Y= 4  
размеры: длина(по X)= 3088, ширина(по Y)= 1930,  
шаг сетки= 193

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

y= 969 : Y-строка 1 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=185)

:

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qс : 0.221: 0.257: 0.291: 0.315: 0.322: 0.306: 0.275: 0.237: 0.201:
0.169: 0.143: 0.122: 0.104: 0.090: 0.078: 0.069:
Cс : 0.066: 0.077: 0.087: 0.094: 0.097: 0.092: 0.082: 0.071: 0.060:
0.051: 0.043: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023: 0.021:
Фоп: 144 : 152 : 162 : 173 : 185 : 197 : 207 : 215 : 223 : 228
: 233 : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.118: 0.136: 0.155: 0.165: 0.168: 0.158: 0.140: 0.119: 0.100:
0.084: 0.071: 0.060: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.031: 0.036: 0.040: 0.045: 0.048: 0.047: 0.047: 0.043: 0.038:
0.033: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017:
0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :

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

-----  
x= 1539:  
-----  
Qс : 0.060:  
Cс : 0.018:  
Фоп: 249 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.030:  
Ки : 6098 :  
Ви : 0.012:  
Ки : 0002 :  
Ви : 0.005:  
Ки : 6099 :  
~~~~~

y= 776 : Y-строка 2 Cmax= 0.469 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=187)

:

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qс : 0.272: 0.334: 0.400: 0.455: 0.469: 0.432: 0.366: 0.298: 0.241:
0.196: 0.161: 0.134: 0.113: 0.096: 0.083: 0.072:
Cс : 0.082: 0.100: 0.120: 0.136: 0.141: 0.130: 0.110: 0.089: 0.072:
0.059: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 137 : 147 : 158 : 172 : 187 : 201 : 212 : 222 : 229 : 235
: 239 : 243 : 246 : 248 : 250 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.147: 0.189: 0.223: 0.253: 0.256: 0.229: 0.189: 0.152: 0.122:
0.098: 0.080: 0.066: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.036: 0.034: 0.040: 0.044: 0.051: 0.057: 0.056: 0.050: 0.043:
0.037: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.025: 0.032: 0.038: 0.044: 0.044: 0.039: 0.033: 0.026: 0.021:
0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :

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

-----  
x= 1539:  
-----  
Qс : 0.063:  
Cс : 0.019:  
Фоп: 253 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.031:  
Ки : 6098 :  
Ви : 0.013:  
Ки : 0002 :  
Ви : 0.005:  
Ки : 6099 :  
~~~~~

y= 583 : Y-строка 3 Cmax= 0.809 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=189)

:

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qс : 0.340: 0.450: 0.602: 0.763: 0.809: 0.682: 0.507: 0.374: 0.284:
0.221: 0.177: 0.145: 0.120: 0.101: 0.087: 0.075:
Cс : 0.102: 0.135: 0.181: 0.229: 0.243: 0.205: 0.152: 0.112: 0.085:
0.066: 0.053: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022:
Фоп: 129 : 139 : 152 : 170 : 189 : 207 : 221 : 230 : 237 : 242
: 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.194: 0.269: 0.362: 0.457: 0.453: 0.368: 0.269: 0.197: 0.147:
0.113: 0.089: 0.072: 0.060: 0.050: 0.043: 0.037:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.034: 0.046: 0.062: 0.078: 0.078: 0.069: 0.065: 0.055: 0.046:
0.038: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 0002 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.036: 0.049: 0.062: 0.062: 0.063: 0.046: 0.034: 0.025:
0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6099 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :

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

-----  
x= 1539:  
-----  
Qс : 0.065:  
Cс : 0.020:  
Фоп: 257 :  
Уоп:12.00 :  
:  
Ви : 0.032:  
Ки : 6098 :  
Ви : 0.013:  
Ки : 0002 :  
Ви : 0.006:  
Ки : 6099 :  
~~~~~

y= 390 : Y-строка 4 Cmax= 2.276 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=194)

```
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
:
-----
Qс : 0.420: 0.635: 1.115: 2.085: 2.276: 1.328: 0.719: 0.459: 0.324:
0.244: 0.191: 0.153: 0.126: 0.106: 0.090: 0.077:
Cс : 0.126: 0.190: 0.334: 0.625: 0.683: 0.398: 0.216: 0.138: 0.097:
0.073: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:
Фоп: 118 : 127 : 142 : 165 : 194 : 218 : 233 : 242 : 247 : 251
: 254 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.249: 0.400: 0.735: 1.352: 1.346: 0.728: 0.398: 0.248: 0.173:
0.127: 0.097: 0.077: 0.063: 0.052: 0.044: 0.038:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.043: 0.068: 0.124: 0.222: 0.224: 0.123: 0.068: 0.057: 0.046:
0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.053: 0.096: 0.174: 0.177: 0.108: 0.068: 0.042: 0.030:
0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6093 : 0002 : 6099 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.067:
Cс : 0.020:
Фоп: 262 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.033:
Ки : 6098 :
Ви : 0.014:
Ки : 0002 :
Ви : 0.006:
Ки : 6099 :
~~~~~
```

y= 197 : Y-строка 5 Cmax= 6.333 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=208)

```
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
:
-----
Qс : 0.500: 0.902: 2.579: 5.633: 6.333: 2.699: 0.954: 0.524: 0.352:
0.258: 0.198: 0.158: 0.129: 0.108: 0.091: 0.078:
Cс : 0.150: 0.271: 0.774: 1.690: 1.900: 0.810: 0.286: 0.157: 0.106:
0.077: 0.059: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023:
Фоп: 104 : 110 : 123 : 153 : 208 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261
: 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.302: 0.594: 1.817: 4.046: 3.977: 1.781: 0.584: 0.299: 0.192:
0.136: 0.101: 0.079: 0.065: 0.054: 0.046: 0.039:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.052: 0.100: 0.312: 0.678: 0.670: 0.302: 0.099: 0.051: 0.044:
0.039: 0.035: 0.030: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
```

```
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.040: 0.077: 0.238: 0.509: 0.477: 0.234: 0.079: 0.048: 0.033:
0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 0002 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
```

x= 1539:

Qс : 0.068:

Cс : 0.020:

Фоп: 266 :

Уоп:12.00 :

:
Ви : 0.034:

Ки : 6098 :

Ви : 0.013:

Ки : 0002 :

Ви : 0.006:

Ки : 6099 :

y= 4 : Y-строка 6 Cmax= 13.636 долей ПДК (x= -970.0;
напр.ветра= 85)

```
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
:
-----
Qс : 0.542: 1.078: 3.440:13.636:13.078: 3.342: 1.048: 0.536:
0.355: 0.259: 0.200: 0.159: 0.130: 0.108: 0.091: 0.078:
Cс : 0.163: 0.323: 1.032: 4.091: 3.923: 1.003: 0.314: 0.161: 0.107:
0.078: 0.060: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.024:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 85 : 274 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :6.65 : 7.04 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.325: 0.706: 2.434:10.290: 9.509: 2.365: 0.687: 0.321: 0.197:
0.137: 0.105: 0.082: 0.066: 0.054: 0.046: 0.039:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.056: 0.120: 0.414: 1.560: 1.580: 0.402: 0.117: 0.055: 0.041:
0.039: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.043: 0.090: 0.306: 0.956: 1.273: 0.330: 0.096: 0.044: 0.034:
0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
```

x= 1539:

Qс : 0.068:

Cс : 0.020:

Фоп: 271 :

Уоп:12.00 :

:
Ви : 0.034:

Ки : 6098 :

Ви : 0.014:

Ки : 0002 :

Ви : 0.006:

Ки : 6099 :

y= -189 : Y-строка 7 Стах= 5.551 долей ПДК (x= -970.0;
напр.ветра= 25)

```
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.515: 0.930: 2.622: 5.551: 5.166: 2.455: 0.863: 0.488: 0.335:
0.249: 0.194: 0.156: 0.128: 0.107: 0.090: 0.078:
Сс : 0.154: 0.279: 0.786: 1.665: 1.550: 0.737: 0.259: 0.146: 0.101:
0.075: 0.058: 0.047: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:
Фоп: 73 : 67 : 55 : 25 : 334: 305 : 293 : 288 : 284 : 282 :
280 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.305: 0.583: 1.730: 3.627: 3.575: 1.693: 0.570: 0.293: 0.191:
0.134: 0.102: 0.080: 0.064: 0.054: 0.045: 0.039:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.053: 0.102: 0.306: 0.654: 0.642: 0.296: 0.099: 0.050: 0.035:
0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.044: 0.077: 0.226: 0.450: 0.525: 0.249: 0.083: 0.041: 0.033:
0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.067:
Сс : 0.020:
Фоп: 275 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.034:
Ки : 6098 :
Ви : 0.013:
Ки : 0002 :
Ви : 0.006:
Ки : 6099 :
~~~~~
```

y= -382 : Y-строка 8 Стах= 1.853 долей ПДК (x= -970.0;
напр.ветра= 14)

```
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.438: 0.666: 1.127: 1.853: 1.771: 1.027: 0.609: 0.409: 0.298:
0.229: 0.182: 0.148: 0.123: 0.103: 0.088: 0.076:
Сс : 0.131: 0.200: 0.338: 0.556: 0.531: 0.308: 0.183: 0.123: 0.089:
0.069: 0.055: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023:
Фоп: 59 : 50 : 36 : 14 : 346: 324 : 310 : 301 : 295 : 291 :
288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.248: 0.390: 0.685: 1.167: 1.162: 0.672: 0.383: 0.244: 0.170:
0.125: 0.097: 0.077: 0.063: 0.052: 0.044: 0.038:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.049: 0.069: 0.123: 0.215: 0.213: 0.120: 0.067: 0.043: 0.031:
0.031: 0.028: 0.026: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:
```

```
Ки : 0002 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.043: 0.059: 0.093: 0.169: 0.173: 0.100: 0.055: 0.035: 0.030:
0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6099 : 0002 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.066:
Сс : 0.020:
Фоп: 280 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.033:
Ки : 6098 :
Ви : 0.013:
Ки : 0002 :
Ви : 0.006:
Ки : 6099 :
~~~~~
```

y= -575 : Y-строка 9 Стах= 0.722 долей ПДК (x= -970.0;
напр.ветра= 10)

```
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.350: 0.466: 0.611: 0.722: 0.703: 0.569: 0.432: 0.330: 0.258:
0.206: 0.167: 0.138: 0.116: 0.098: 0.085: 0.073:
Сс : 0.105: 0.140: 0.183: 0.217: 0.211: 0.171: 0.130: 0.099: 0.077:
0.062: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 49 : 39 : 26 : 10 : 351 : 334 : 321 : 312 : 305 : 300 :
296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 285 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.194: 0.263: 0.353: 0.425: 0.427: 0.349: 0.260: 0.189: 0.142:
0.110: 0.088: 0.071: 0.058: 0.049: 0.042: 0.037:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.045: 0.053: 0.063: 0.076: 0.076: 0.062: 0.046: 0.033: 0.032:
0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.034: 0.046: 0.057: 0.061: 0.062: 0.050: 0.037: 0.033: 0.025:
0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6099 : 6099 : 0002 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 0002 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.064:
Сс : 0.019:
Фоп: 284 :
Уоп:12.00 :
:
Ви : 0.032:
Ки : 6098 :
Ви : 0.012:
Ки : 0002 :
Ви : 0.006:
Ки : 6099 :
~~~~~
```

y= -768 : Y-строка 10 Cmax= 0.432 долей ПДК (x= -970.0; напр.ветра= 7)

:

x=-1549: -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qc : 0.277: 0.337: 0.396: 0.432: 0.424: 0.380: 0.321: 0.265: 0.218:
0.180: 0.151: 0.127: 0.108: 0.093: 0.080: 0.070:
Cc : 0.083: 0.101: 0.119: 0.130: 0.127: 0.114: 0.096: 0.079: 0.065:
0.054: 0.045: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 41 : 32 : 20 : 7 : 354 : 340 : 329 : 320 : 313 : 307 :
303 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.149: 0.184: 0.221: 0.245: 0.240: 0.219: 0.182: 0.147: 0.117:
0.096: 0.078: 0.065: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.040: 0.045: 0.047: 0.045: 0.044: 0.039: 0.034: 0.032: 0.031:
0.027: 0.026: 0.022: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6099 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.026: 0.033: 0.039: 0.044: 0.042: 0.035: 0.032: 0.026: 0.020:
0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 0002 : 6099 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :

 $\chi = 1539$:
 -----;
 $Q_c : 0.062$:
 $C_c : 0.018$:
 $\Phi_{оп} : 289$:
 $U_{оп} : 12.00$:
 :
 $V_{и} : 0.030$:
 $K_{и} : 6098$:
 $V_{и} : 0.012$:
 $K_{и} : 0002$:
 $V_{и} : 0.005$:
 $K_{и} : 6099$:

~~~~~  
 y= -961 : Y-строка 11 Cmax= 0.300 долей ПДК (x= -970.0;  
 напр.ветра= 6)

-----  
:  
-----  
x=-1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qc : 0.221: 0.254: 0.283: 0.300: 0.297: 0.276: 0.245: 0.214: 0.183:  
0.156: 0.134: 0.115: 0.099: 0.086: 0.076: 0.067:  
Cc : 0.066: 0.076: 0.085: 0.090: 0.089: 0.083: 0.074: 0.064: 0.055:  
0.047: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:  
Фоп: 35 : 26 : 17 : 6 : 355 : 344 : 334 : 326 : 319 : 313 :  
309 : 305 : 301 : 299 : 296 : 294 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.117: 0.136: 0.153: 0.164: 0.162: 0.152: 0.135: 0.115: 0.098:  
 0.083: 0.068: 0.058: 0.051: 0.043: 0.038: 0.034:  
 Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :  
 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :  
 Ви : 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.030: 0.028:  
 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.017: 0.014: 0.013:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:  
0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :  
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :

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

```

-----
x= 1539:
-----;
Qc : 0.059:
Cc : 0.018:
Φоп: 293 :
Uоп:12.00 :
      :

```

```

Ви : 0.029:
Ки : 6098 :
Ви : 0.012:
Ки : 0002 :
Ви : 0.005:
Ки : 6099 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -970.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.6356354
доли ПДК_{мр}|

| 4.0906908 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.
и скорости ветра 6.65 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Ист. | М | С | Д | П | Д | К | В | В | В | С | С |
|--|------|---|---|--------|------------|-------|-------|------------|---|---|---|---|
| № | Ист. | М | С | Д | П | Д | К | В | В | В | С | С |
| 1 | 6098 | П | 1 | 0.5418 | 10.2900658 | 75.46 | 75.46 | | | | | |
| 2 | 6099 | П | 1 | 0.0948 | 1.5598838 | 11.44 | 86.90 | | | | | |
| 3 | 6106 | П | 1 | 0.0752 | 0.9561675 | 7.01 | 93.92 | 12.7149935 | | | | |
| 4 | 6007 | П | 1 | 0.0444 | 0.7953908 | 5.83 | 99.75 | 17.9142094 | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| В сумме = 13.6015081 99.75 | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0341272 0.25 (11 | | | | | | | | | | | | |
| источников) | | | | | | | | | | | | |

~~~~~

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
18.09.2025 23:02

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актобинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -5 м; Y= 4 |
Длина и ширина : L= 3088 м; B= 1930 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 193 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.221 | 0.257 | 0.291 | 0.315 | 0.322 | 0.306 | 0.275 | 0.237 | 0.201 | 0.169 | 0.143 | 0.122 | 0.104 | 0.090 | 0.078 | 0.069 | 0.060 |
| 2- | 0.272 | 0.334 | 0.400 | 0.455 | 0.469 | 0.432 | 0.366 | 0.298 | 0.241 | 0.196 | 0.161 | 0.134 | 0.113 | 0.096 | 0.083 | 0.072 | 0.063 |
| 3- | 0.340 | 0.450 | 0.602 | 0.763 | 0.809 | 0.682 | 0.507 | 0.374 | 0.284 | 0.221 | 0.177 | 0.145 | 0.120 | 0.101 | 0.087 | 0.075 | 0.065 |
| 4- | 0.420 | 0.635 | 1.115 | 2.085 | 2.276 | 1.328 | 0.719 | 0.459 | 0.324 | 0.244 | 0.191 | 0.153 | 0.126 | 0.106 | 0.090 | 0.077 | 0.067 |
| 5- | 0.500 | 0.902 | 2.579 | 5.633 | 6.333 | 2.699 | 0.954 | 0.524 | 0.352 | 0.258 | 0.198 | 0.158 | 0.129 | 0.108 | 0.091 | 0.078 | 0.068 |
| 6-C | 0.542 | 1.078 | 3.440 | 13.636 | 13.078 | 3.342 | 1.048 | 0.536 | 0.355 | 0.259 | 0.200 | 0.159 | 0.130 | 0.108 | 0.091 | 0.078 | 0.068 |
| 7- | 0.515 | 0.930 | 2.622 | 5.551 | 5.166 | 2.455 | 0.863 | 0.488 | 0.335 | 0.249 | 0.194 | 0.156 | 0.128 | 0.107 | 0.090 | 0.078 | 0.067 |
| 8- | 0.438 | 0.666 | 1.127 | 1.853 | 1.771 | 1.027 | 0.609 | 0.409 | 0.298 | 0.229 | 0.182 | 0.148 | 0.123 | 0.103 | 0.088 | 0.076 | 0.066 |
| 9- | 0.350 | 0.466 | 0.611 | 0.722 | 0.703 | 0.569 | 0.432 | 0.330 | 0.258 | 0.206 | 0.167 | 0.138 | 0.116 | 0.098 | 0.085 | 0.073 | 0.064 |
| 10- | 0.277 | 0.337 | 0.396 | 0.432 | 0.424 | 0.380 | 0.321 | 0.265 | 0.218 | 0.180 | 0.151 | 0.127 | 0.108 | 0.093 | 0.080 | 0.070 | 0.062 |
| 11- | 0.221 | 0.254 | 0.283 | 0.300 | 0.297 | 0.276 | 0.245 | 0.214 | 0.183 | 0.156 | 0.134 | 0.115 | 0.099 | 0.086 | 0.076 | 0.067 | 0.059 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 13.6356354 долей ПДКмр

= 4.0906908 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -970.0 м

(Х-столбец 4, Y-строка 6) Yм = 4.0 м

При опасном направлении ветра : 85 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.09.2025 23:02

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

y= 398: 363: 530: 280: 556: 170: 175: 363: 662: -48: -55: 749: 556: 217: 794:

x= 980: 1021: 1110: 1117: 1136: 1193: 1193: 1214: 1240: 1316: 1316: 1325: 1329: 1344: 1369:

Qс : 0.103: 0.100: 0.091: 0.093: 0.088: 0.088: 0.088: 0.086: 0.080: 0.080: 0.080: 0.074: 0.076: 0.078: 0.070:

Cс : 0.031: 0.030: 0.027: 0.028: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021:

Фоп: 259 : 260 : 256 : 263 : 255 : 266 : 266 : 261 : 253 : 272 : 272 : 252 : 257 : 265 : 251 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.051: 0.050: 0.045: 0.046: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.039: 0.040: 0.040: 0.036: 0.037: 0.039: 0.035:

Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :

Ви : 0.021: 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006:

Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :

y= -139: -193: 363: 6: 258: 363: -139: 425: -163: 556: -332: 592: 749: 759: 926:

x= 980: 1021: 1110: 1117: 1136: 1193: 1193: 1214: 1240: 1316: 1316: 1325: 1329: 1344: 1369:


```
x= -1348:-1348:-1349:-1363:-1382:-1393:-1396:-1392:-  
1379:-1359:-1332:-1327:-1299:-1264:-1223:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.957: 0.957: 0.956: 0.946: 0.925: 0.908: 0.893: 0.881: 0.873:  
0.868: 0.866: 0.855: 0.830: 0.807: 0.792:  
Cc : 0.287: 0.287: 0.287: 0.284: 0.278: 0.272: 0.268: 0.264: 0.262:  
0.260: 0.260: 0.257: 0.249: 0.242: 0.237:  
Фоп: 66 : 66 : 66 : 71 : 77 : 84 : 91 : 98 : 105 : 112 :  
119 : 120 : 127 : 134 : 140 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.598: 0.597: 0.597: 0.600: 0.585: 0.580: 0.577: 0.575: 0.574:  
0.573: 0.574: 0.560: 0.544: 0.529: 0.508:  
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :  
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :  
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098:  
0.098: 0.098: 0.095: 0.092: 0.090: 0.086:  
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :  
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :  
Ви : 0.078: 0.078: 0.077: 0.079: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:  
0.075: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
~~~~~  
~~~~~  
  
y= 481: 517: 528: 529: 560: 586: 604: 615: 618: 614:  
601: 581: 554: 519: 479:  
-----:  
-----:  
x= -1176:-1124:-1102:-1103:-1045:-988:-928:-866:-803:  
-741:-679:-620:-563:-511:-463:  
-----:  
-----:  
Qc : 0.779: 0.774: 0.774: 0.771: 0.761: 0.744: 0.732: 0.725: 0.721:  
0.718: 0.718: 0.718: 0.718: 0.718: 0.718:  
Cc : 0.234: 0.232: 0.232: 0.231: 0.228: 0.223: 0.220: 0.217: 0.216:  
0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.215:  
Фоп: 147 : 153 : 155 : 155 : 162 : 168 : 174 : 180 : 186 : 192  
: 198 : 204 : 210 : 216 : 222 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.499: 0.485: 0.475: 0.474: 0.465: 0.443: 0.427: 0.414: 0.404:  
0.397: 0.393: 0.390: 0.388: 0.389: 0.390:  
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :  
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :  
Ви : 0.085: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.076: 0.073: 0.071: 0.069:  
0.068: 0.068: 0.068: 0.071: 0.073: 0.072:  
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :  
6099 : 6099 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.060: 0.058: 0.057: 0.055:  
0.059: 0.064: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :  
0002 : 0002 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :  
~~~~~  
~~~~~  
  
y= 432: 381: 379: 380: 315: 260: 201: 140: 77: 15:  
-48:-108:-166:-221:-271:  
-----:  
-----:  
x= -421:-384:-383:-383:-344:-315:-292:-278:-271: -  
-272:-281:-297:-322:-353:-390:
```

```

-----:-----:
Qc : 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.705: 0.688: 0.675: 0.666: 0.661:
0.662: 0.667: 0.678: 0.695: 0.718: 0.748:
Cc : 0.215: 0.215: 0.215: 0.215: 0.211: 0.206: 0.202: 0.200: 0.198:
0.199: 0.200: 0.203: 0.209: 0.215: 0.224:
Фоп: 228 : 234 : 234 : 234 : 241 : 247 : 253 : 259 : 265 : 271
: 277 : 283 : 289 : 295 : 301 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
:
Ви : 0.393: 0.398: 0.400: 0.400: 0.403: 0.401: 0.400: 0.400: 0.403:
0.409: 0.417: 0.428: 0.443: 0.461: 0.484:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:
0.070: 0.071: 0.073: 0.076: 0.080: 0.084:
Ки : 0002 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
Ви : 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.057: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.070:
Ки : 6099 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

y= -316: -355: -370: -371: -439: -469: -491: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -434: -483: -508: -508: -618: -674: -732: -793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.782: 0.825: 0.851: 0.848: 0.904: 0.905: 0.908: 0.911:
Cc : 0.235: 0.247: 0.255: 0.254: 0.271: 0.272: 0.272: 0.273:
Фоп: 307 : 314 : 317 : 317 : 331 : 338 : 345 : 352 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.511: 0.533: 0.551: 0.549: 0.580: 0.573: 0.567: 0.561:
Ки : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 : 6098 :
Ви : 0.090: 0.094: 0.097: 0.097: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
Ви : 0.074: 0.078: 0.081: 0.081: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083:
Ки : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 : 6106 :
~~~~~
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1339.8 м, Y= -210.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9605954
доли ПДКмр|
          | 0.2881786 мг/м3 |
          ~~~~~

Достигается при опасном направлении    64 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но
не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_
-----
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
|Коэф.влияния|
|----|-Ист.-|--M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 6098 | ПП | 0.5418| 0.5991482| 62.37 | 62.37 | 1.1057454
|
| 2 | 6099 | ПП | 0.0948| 0.1049780| 10.93 | 73.30 | 1.1073627
|
| 3 | 6106 | ПП | 0.0752| 0.0786670| 8.19 | 81.49 | 1.0461040
|
| 4 | 0002 | Т | 0.3978| 0.0514929| 5.36 | 86.85 | 0.129428282

```

```

| 5 | 6007 | ПП | 0.0444 | 0.0494668 | 5.15 | 92.00 | 1.1141182
|
| 6 | 6101 | ПП | 0.0444 | 0.0305607 | 3.18 | 95.18 |
0.688304722 |
|-----|
| В сумме = 0.9143137 95.18 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0462817 4.82 (9
источников) |
|-----|
|-----|
|-----|

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02
 Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием
 хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)
 ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

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

```

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 |
Y2 | Alfa | F | КР | Дн | Выброс
~Ист.~|~м~|~м~|~м/с~|~градС~|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|
~м~|~м~|~м~|~м~|~гр.~|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|
6096 ПП 0.0 0.0 -810.00 102.00 2.00
2.00 0.00 3.0 1.00 0 0.1137649

```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием
 хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)
 ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники Их расчетные
 параметры

```

|Номер| Код | М | Тип | См | Um | Xm |
|п/п-|Ист.-|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 6096 | 0.113765 | ПП | 20.316437 | 0.50 | 5.7 |

```

Суммарный Мq= 0.113765 г/с
 Сумма См по всем источникам = 20.316437 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием
 хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)
 ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3088x1930 с шагом 193
 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 12.0(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 :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02
 Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием
 хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)
 ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -5, Y= 4
 размеры: длина(по X)= 3088, ширина(по Y)= 1930,
 шаг сетки= 193

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного
 направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

```

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

```

у= 969 : Y-строка 1 Смах= 0.021 долей ПДК (х= -777.0;
 напр.ветра=182)

х= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012:
 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 Сс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:
 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

 x= 1539:
 -----;
 Qс : 0.003:
 Cс : 0.002:
 ~~~~~

y= 776 : Y-строка 2 Стах= 0.035 долей ПДК (x= -777.0;  
 напр.ветра=183)  
 -----  
 :

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:  
 -----;------;------;------;------;------;------;------;-  
 -----;------;------;  
 Qс : 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.035: 0.031: 0.025: 0.020: 0.015:  
 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Cс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:  
 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 1539:  
 -----;  
 Qс : 0.003:  
 Cс : 0.002:  
 ~~~~~

y= 583 : Y-строка 3 Стах= 0.074 долей ПДК (x= -777.0;
 напр.ветра=184)

 :

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
 -----;------;------;------;------;------;------;------;-
 -----;------;------;
 Qс : 0.021: 0.030: 0.045: 0.065: 0.074: 0.058: 0.039: 0.026: 0.019:
 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cс : 0.012: 0.018: 0.027: 0.039: 0.045: 0.035: 0.023: 0.016: 0.011:
 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 123 : 131 : 144 : 162 : 184 : 205 : 221 : 232 : 239 : 244
 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 1539:  
 -----;  
 Qс : 0.004:  
 Cс : 0.002:  
 Фоп: 258 :  
 Уоп:12.00 :  
 ~~~~~

y= 390 : Y-строка 4 Стах= 0.251 долей ПДК (x= -777.0;
 напр.ветра=187)

 :

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
 -----;------;------;------;------;------;------;------;-
 -----;------;------;
 Qс : 0.025: 0.042: 0.087: 0.203: 0.251: 0.169: 0.065: 0.035: 0.022:
 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cс : 0.015: 0.025: 0.052: 0.122: 0.151: 0.101: 0.039: 0.021: 0.013:
 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 111 : 118 : 129 : 151 : 187 : 218 : 235 : 245 : 250 : 254
 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 262 :
 ~~~~~

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 1539:  
 -----;

Qс : 0.004:  
 Cс : 0.002:  
 Фоп: 263 :  
 Уоп:12.00 :  
 ~~~~~

y= 197 : Y-строка 5 Стах= 1.006 долей ПДК (x= -777.0;
 напр.ветра=199)

 :

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
 -----;------;------;------;------;------;------;------;-
 -----;------;------;

Qс : 0.029: 0.053: 0.169: 0.490: 1.006: 0.329: 0.103: 0.041: 0.024:
 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cс : 0.017: 0.032: 0.101: 0.294: 0.603: 0.198: 0.062: 0.025: 0.015:
 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 97 : 100 : 105 : 121 : 199 : 247 : 257 : 261 : 263 : 265
 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.25 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 1539:  
 -----;

Qс : 0.004:  
 Cс : 0.002:  
 Фоп: 268 :  
 Уоп:12.00 :  
 ~~~~~

y= 4 : Y-строка 6 Стах= 0.972 долей ПДК (x= -777.0;
 напр.ветра=341)

 :

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
 188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
 -----;------;------;------;------;------;------;------;-
 -----;------;------;

Qс : 0.028: 0.053: 0.168: 0.483: 0.972: 0.326: 0.102: 0.041: 0.024:
 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cс : 0.017: 0.032: 0.101: 0.290: 0.583: 0.196: 0.061: 0.025: 0.015:
 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Фоп: 82 : 80 : 74 : 59 : 341 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 :
 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.55 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 1539:  
 -----;

Qс : 0.004:  
 Cс : 0.002:  
 Фоп: 272 :  
 Уоп:12.00 :  
 ~~~~~

y= -189 : Y-строка 7 Стах= 0.247 долей ПДК (x= -777.0;
 напр.ветра=354)

```

-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.025: 0.042: 0.085: 0.200: 0.247: 0.167: 0.064: 0.034: 0.022:
0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.015: 0.025: 0.051: 0.120: 0.148: 0.100: 0.039: 0.021: 0.013:
0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 69 : 62 : 50 : 29 : 354 : 322 : 305 : 295 : 290 : 286 :
284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.004:
Cс : 0.002:
Фоп: 277 :
Уоп:12.00 :
~~~~~

y= -382 : Y-строка 8 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=356)
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.021: 0.030: 0.045: 0.064: 0.073: 0.058: 0.039: 0.026: 0.019:
0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cс : 0.012: 0.018: 0.027: 0.039: 0.044: 0.035: 0.023: 0.016: 0.011:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 57 : 48 : 36 : 18 : 356 : 335 : 319 : 308 : 301 : 296 :
292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.004:
Cс : 0.002:
Фоп: 282 :
Уоп:12.00 :
~~~~~

y= -575 : Y-строка 9 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=357)
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.034: 0.031: 0.025: 0.020: 0.015:
0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----

```

```

Qс : 0.003:
Cс : 0.002:
~~~~~

y= -768 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012:
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.003:
Cс : 0.002:
~~~~~

y= -961 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=358)
-----
:
-----
x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:
-----
-----
Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 1539:
-----
Qс : 0.003:
Cс : 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -777.0 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0057451
доли ПДКмр|
| 0.6034471 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 7.25 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|---|Ист.|---|М-(Mq)|-|C[доли ПДК]|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 6096 | П1 | 0.1138 | 1.0057451 | 100.00 |100.00 |
8.8406267 |
|-----|
| В сумме = 1.0057451 100.00 |
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДК_{мр} для примеси 2931 = 0.6 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

Координаты центра : X= -5 м; Y= 4 |
 Длина и ширина : L= 3088 м; B= 1930 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 193 м |

~~~~~  
 ~~~  
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- 0.013 0.016 0.019 0.021 0.021 0.020 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- 0.017 0.021 0.027 0.033 0.035 0.031 0.025 0.020 0.015 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- 0.021 0.030 0.045 0.065 0.074 0.058 0.039 0.026 0.019 0.014 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- 0.025 0.042 0.087 0.203 0.251 0.169 0.065 0.035 0.022 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- 0.029 0.053 0.169 0.490 1.006 0.329 0.103 0.041 0.024 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 - 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С 0.028 0.053 0.168 0.483 0.972 0.326 0.102 0.041 0.024 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 С- 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7- 0.025 0.042 0.085 0.200 0.247 0.167 0.064 0.034 0.022 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 - 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8- 0.021 0.030 0.045 0.064 0.073 0.058 0.039 0.026 0.019 0.014 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 - 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9- 0.016 0.021 0.027 0.033 0.034 0.031 0.025 0.020 0.015 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 - 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10- 0.013 0.016 0.019 0.021 0.021 0.020 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 -10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11- 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 -11 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 1.0057451 долей ПДК_{мр}

= 0.6034471 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = -777.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Y_м = 197.0 м

При опасном направлении ветра : 199 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.25 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДК_{мр} для примеси 2931 = 0.6 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 30

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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= 398: 363: 530: 280: 556: 170: 175: 363: 662: -48: -55: 749: 556: 217: 794:

x= 980: 1021: 1110: 1117: 1136: 1193: 1193: 1214: 1240: 1316: 1316: 1325: 1329: 1344: 1369:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -139: -193: 363: 6: 258: 363: -139: 425: -163: 556: -332: 592: 749: 759: 926:

x= 1370: 1406: 1407: 1494: 1494: 1495: 1495: 1495: 1495: 1496: 1497: 1497: 1498: 1498: 1499:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 980.4 м, Y= 397.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058378
доли ПДКмр|

| 0.0035027 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 261 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| Коэф.влияния | | | | | | |
| Ист. | М | М | М | М | М | М |
| б=С/М | | | | | | |
| 1 | 6096 | П1 | 0.1138 | 0.0058378 | 100.00 | 100.00 |
| 0.051315077 | | | | | | |

В сумме = 0.0058378 100.00

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
18.09.2025 23:02

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 68

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

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

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

y= -506: -513: -513: -504: -488: -464: -433: -395: -352: -303: -249: -237: -238: -236: -210:

x= -793: -856: -918: -981: -1041: -1099: -1154: -1204: -1250: -1289: -1322: -1328: -1328: -1329: -1340:

Qс : 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042:

Cс : 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= -192: -192: -192: -154: -94: -32: 30: 93: 154: 214: 270: 284: 340: 392: 440:

x= -1348: -1348: -1349: -1363: -1382: -1393: -1396: -1392: -1379: -1359: -1332: -1327: -1299: -1264: -1223:

Qс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058:

Cс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035:

Фоп: 61 : 61 : 61 : 65 : 71 : 77 : 83 : 89 : 95 : 102 : 108 : 109 : 116 : 123 : 129 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 481: 517: 528: 529: 560: 586: 604: 615: 618: 614: 601: 581: 554: 519: 479:

x= -1176: -1124: -1102: -1103: -1045: -988: -928: -866: -803: -741: -679: -620: -563: -511: -463:

Qс : 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:

Cс : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

Фоп: 136 : 143 : 146 : 146 : 153 : 160 : 167 : 174 : 181 : 188 : 195 : 202 : 209 : 216 : 223 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 432: 381: 379: 380: 315: 260: 201: 140: 77: 15: -48: -108: -166: -221: -271:

x= -421: -384: -383: -383: -344: -315: -292: -278: -271: -272: -281: -297: -322: -353: -390:

Qс : 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051:

Cс : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:

Фоп: 230 : 237 : 237 : 237 : 245 : 252 : 259 : 266 : 273 : 279 : 286 : 292 : 299 : 305 : 312 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -316: -355: -370: -371: -439: -469: -491: -506:

x= -434: -483: -508: -508: -618: -674: -732: -793:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.049: 0.046: 0.045: 0.043:

Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:

Фоп: 318 : 324 : 327 : 327 : 340 : 347 : 353 : 358 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -383.4 м, Y= 379.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0647876
доли ПДКмр|

| 0.0388726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % |
|----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|
| 1 | 6096 | П1 | 0.1138 | 0.0647876 | 100.00 | 100.00 |
| В сумме = 0.0647876 100.00 | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового
вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|-----|---------|--------|------|------|------|-----|------|------|-----------|----|----|--------|
| 6096 | П1 | 0.0 | 0.0 | -810.00 | 102.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0530816 | | | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового
вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является
суммарным|

| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного
источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники | | Их расчетные
параметры | | | | |
|-----------|-----|---------------------------|-----|----|----|----|
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-----|-----------|------|-----|
| п/п | Ист. | М | Тип | Доли ПДК | м/с | м |
| 1 | 6096 | 0.053082 | П1 | 56.876659 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.053082 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 56.876659 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового
вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3088x1930 с шагом 193

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 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Актобе.

Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.

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

18.09.2025 23:02

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового

вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)

ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -5, Y= 4

размеры: длина(по X)= 3088, ширина(по Y)= 1930,
шаг сетки= 193

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного

направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от

0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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] |

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актюбинская область, город Актобе,
район Астана, квартал Промзона, участок № 407

Уоп:12.00 :

~~~~~

y= 4 : Y-строка 6 Стах= 2.720 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=341)

-----

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.080: 0.148: 0.470: 1.353: 2.720: 0.913: 0.286: 0.116: 0.068:  
0.046: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.008: 0.015: 0.047: 0.135: 0.272: 0.091: 0.029: 0.012: 0.007:  
0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 82 : 80 : 74 : 59 : 341 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 :  
275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :7.55 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539:

-----:  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 272 :  
Уоп:12.00 :

~~~~~

y= -189 : Y-строка 7 Стах= 0.691 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=354)

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.071: 0.116: 0.239: 0.560: 0.691: 0.467: 0.180: 0.096: 0.062:
0.043: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.007: 0.012: 0.024: 0.056: 0.069: 0.047: 0.018: 0.010: 0.006:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 69 : 62 : 50 : 29 : 354 : 322 : 305 : 295 : 290 : 286 :
284 : 282 : 280 : 279 : 278 : 278 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539:

-----:
Qc : 0.010:
Cc : 0.001:
Фоп: 277 :
Уоп:12.00 :

~~~~~

y= -382 : Y-строка 8 Стах= 0.205 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=356)

-----

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.058: 0.083: 0.125: 0.180: 0.205: 0.161: 0.108: 0.073: 0.052:  
0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 57 : 48 : 36 : 18 : 356 : 335 : 319 : 308 : 301 : 296 :  
292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539:

-----:  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 282 :  
Уоп:12.00 :

~~~~~

y= -575 : Y-строка 9 Стах= 0.096 долей ПДК (x= -777.0;
напр.ветра=357)

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.060: 0.076: 0.091: 0.096: 0.087: 0.070: 0.055: 0.042:
0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 48 : 39 : 28 : 13 : 357 : 342 : 328 : 318 : 310 : 304 :
300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539:

-----:
Qc : 0.010:
Cc : 0.001:
Фоп: 286 :
Уоп:12.00 :

~~~~~

y= -768 : Y-строка 10 Стах= 0.060 долей ПДК (x= -777.0;  
напр.ветра=358)

-----

x= -1549 : -1356: -1163: -970: -777: -584: -391: -198: -5:  
188: 381: 574: 767: 960: 1153: 1346:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.037: 0.044: 0.052: 0.058: 0.060: 0.056: 0.049: 0.042: 0.034:  
0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 40 : 32 : 22 : 10 : 358 : 345 : 334 : 325 : 317 : 311 :  
306 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

~~~~~

x= 1539:

-----:  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 290 :  
Уоп:12.00 :

~~~~~


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

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :006 Актобе.
 Объект :0002 ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 18.09.2025 23:02
 Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового
 вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)
 ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
 прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 68
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного
 направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | | | | | | | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| y= -506: -513: -513: -504: -488: -464: -433: -395: -352: -303: -249: -237: -238: -236: -210: | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| x= -793: -856: -918: -981: -1041: -1099: -1154: -1204: -1250: -1289: -1322: -1328: -1328: -1329: -1340: | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Qс : 0.120: 0.117: 0.114: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: | | | | | | | | | |
| Сс : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: | | | | | | | | | |
| Фоп: 358: 4: 10: 16: 21: 27: 33: 38: 44: 50: 56: 57: 57: 57: 59: | | | | | | | | | |
| Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00: | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| y= -192: -192: -192: -154: -94: -32: 30: 93: 154: 214: 270: 284: 340: 392: 440: | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| x= -1348: -1348: -1349: -1363: -1382: -1393: -1396: -1392: -1379: -1359: -1332: -1327: -1299: -1264: -1223: | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Qс : 0.118: 0.118: 0.118: 0.120: 0.122: 0.125: 0.129: 0.133: 0.138: 0.144: 0.152: 0.151: 0.155: 0.158: 0.162: | | | | | | | | | |
| Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: | | | | | | | | | |
| Фоп: 61: 61: 61: 65: 71: 77: 83: 89: 95: 102: 108: 109: 116: 123: 129: | | | | | | | | | |
| Уоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00: | | | | | | | | | |

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актюбинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
-----
-----
y= 481: 517: 528: 529: 560: 586: 604: 615: 618: 614:
601: 581: 554: 519: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1176: -1124: -1102: -1103: -1045: -988: -928: -866: -803:
-741: -679: -620: -563: -511: -463:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.167: 0.172: 0.174: 0.173: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175:
0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 136 : 143 : 146 : 146 : 153 : 160 : 167 : 174 : 181 : 188
: 195 : 202 : 209 : 216 : 223 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
-----
-----
y= 432: 381: 379: 380: 315: 260: 201: 140: 77: 15:
-48: -108: -166: -221: -271:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -421: -384: -383: -383: -344: -315: -292: -278: -271: -
272: -281: -297: -322: -353: -390:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.178: 0.172: 0.167: 0.162: 0.157:
0.154: 0.151: 0.148: 0.146: 0.145: 0.144:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп: 230 : 237 : 237 : 237 : 245 : 252 : 259 : 266 : 273 : 279
: 286 : 292 : 299 : 305 : 312 :

```

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
-----
-----
y= -316: -355: -370: -371: -439: -469: -491: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -434: -483: -508: -508: -618: -674: -732: -793:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.144: 0.143: 0.144: 0.143: 0.136: 0.130: 0.125: 0.120:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
Фоп: 318 : 324 : 327 : 327 : 340 : 347 : 353 : 358 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -383.4 м, Y= 379.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1813755
доли ПДК_{мр}|

| 0.0181375 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| Коэф.влияния | | | | | | |
| --- Ист.- --- М-(Mq)- C[доли ПДК]- ----- ----- --- | | | | | | |
| b=C/M --- | | | | | | |
| 1 | 6096 | П1 | 0.0531 | 0.1813755 | 100.00 | 100.00 |
| 3.4169178 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.1813755 | 100.00 | |

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Плата за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно гл. 69. ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 10.12.2008 года № 99-IV «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс).

Нормативная ежегодная плата за загрязнение атмосферного воздуха определяется из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год помноженная на нормативную ставку вещества и на т/год.

$$\text{Нормативная ежегодная плата} = 3932 \times \text{ставка} \times \text{т/год}$$

Расчёт платы за выбросы вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения на участке работ представлен в таблице.

| Виды загрязняющих веществ | Выбросы загрязняющих веществ, т/год | Ставки платы, тг. | Сумма платежа, тенге |
|--|-------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,0749 | 30 | 8835,20 |
| Марганец и его соединения | 0,00382 | - | 0 |
| Ртуть | 2e-10 | - | 0 |
| Азота (IV) диоксид | 1,99791304 | 20 | 157115,88 |
| Азот (II) оксид | 0,25059178 | 20 | 19706,54 |
| Углерод | 0,001268 | 24 | 119,66 |
| Сера диоксид | 2,330325 | 20 | 183256,76 |
| Сероводород | 0,00000538 | 124 | 2,62 |
| Углерод оксид | 49,7931898712 | 0,32 | 62651,78 |
| Фтористые газообразные соединения | 0,00068 | - | 0 |
| Бутан | 0,45721386 | - | 0 |
| Метан | 0,38278855 | 0,02 | 30,10 |
| Смесь природных меркаптанов | 0,00001326 | - | 0 |
| Масло минеральное нефтяное | 0,189365232 | - | 0 |
| Алканы C12-19 | 0,081923 | 0,32 | 103,08 |
| Взвешенные частицы | 6,242482296 | - | 0 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 8,948979841 | 10 | 351873,89 |
| Пыль асбестсодержащая | 1,179514666 | 10 | 46378,52 |
| Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин | 0,550349585 | 10 | 21639,75 |
| Итого | 72,4853233614 | | 851714 |

Таким образом, плата за выбросы от источников загрязнения по всему предприятию составляет: **851714 тг/год.**

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «ЭКОПром KZ»
Машихин А.С.

(подпись)

"__" _____ 2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на период эксплуатации

Актобе, ТОО "ЭКО ПромKZ"

| Наименование
производства
номер цеха,
участка | Номер
источ-
ника
загряз-
нения
атм-ры | Номер
источ-
ника
выде-
ления | Наименование
источника
выделения
загрязняющих
веществ | Наименование
выпускаемой
продукции | Время работы
источника
выделения, час | | Наименование
загрязняющего
вещества | Код вредного
вещества
(ЭНК, ПДК
или ОБУВ) и
наименование | Количество
загрязняющего
вещества,
отходящего
от источника
выделения,
т/год |
|--|---|---|---|--|---|-----------|---|--|---|
| | | | | | в
сутки | за
год | | | |
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Участок
термической
деструкции
отходов | 0004
0005 | 0004 04
0005 | Установка
пиролиза
FORTAN-2 | | Площадка 1 | | 8760 Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4) | 0301(4) | 0.30421 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (Азота
оксид) (6) | 0304(6) | 0.04943 |
| | | | | | | | Углерод (Сажа, Углерод
черный) (583) | 0328(583) | 0.01585 |
| | | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ,
Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.9124 |
| | | | | | | | Углерод оксид (Окись
углерода, Угарный газ) (584) | 0337(584) | 6.69539 |
| | 0010 | 0010 88 | Деструктор FG-
1000 | | | 8640 | Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4) | 0301(4) | 0.445492 |
| | | | | | | | | | |

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу:
Актюбинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

| | | | | | | | | |
|--|------|---------|---------------------|--|------|---|------------------------|---------------------------|
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.07238 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.474 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337(584) | 15.481587 |
| | 0011 | 0011 89 | Деструктор FG-4000 | | 8640 | Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 2902(116)
0301(4) | 0.15
0.90791830986 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.26588832487 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 1.67529411765 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337(584) | 55.7631017192 |
| | 0012 | 0012 91 | Деструктор FG-10000 | | 8640 | Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 2902(116)
0301(4) | 0.32467532468
0.996932 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.16199 |
| | | | | | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 1.187 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337(584) | 31.568587 |
| | 6079 | 6079 87 | Выгрузка золы | | 2160 | Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | 2902(116)
2908(494) | 0.15
0.00597 |

| | | | | | | | | |
|--|-----------|--------------------|--|--|--|--|------------|------------|
| (002) Участок переработки отходов методом пиролиза | 6080 | 6080 90 | Выгрузка золы | | | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.0239 |
| | 6081 | 6081 92 | Выгрузка золы | | | 8640 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.0478 |
| | 6070-6071 | 6070 74
6071 75 | Емкости для хранения сжиженного газа | | | 17520 Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0333(518) | 0.00000118 |
| | | | | | | Бутан (99) | 0402(99) | 0.00000186 |
| | | | | | | Метан (727*) | 0410(727*) | 0.00000055 |
| | | | | | | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1716(526) | 0.00000066 |
| | 6072 | 6072 76 | Насос для перекачки печного топлива НШ32 | | | 2400 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (| 2754(10) | 0.072 |

| | | | | | | | | |
|--|-----------|---------------------|--|--|-------|---|------------|-----------|
| | 6073 | 6073 77 | Насос для перекачки сжиженного газа | | | 10) | | |
| | | | | | 6000 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0333(518) | 0.0000042 |
| | | | | | | Бутан (99) | 0402(99) | 0.457212 |
| | | | | | | Метан (727*) | 0410(727*) | 0.382788 |
| | | | | | | Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 1716(526) | 0.0000126 |
| | 6077 | 6077 81 | Емкость для хранения печного топлива | | 8760 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754(10) | 0.000903 |
| | 6082-6091 | 6082 93
6091 102 | Резервуар для печного топлива | | 87600 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754(10) | 0.00902 |
| | 6092 | 6092 103 | Выгрузка и пересыпка золы | | 3960 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.01095 |
| | 6093 | 6093 104 | Выгрузка и пересыпка нейтрального грунта | | 3000 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, | 2908(494) | 0.108 |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|------|----------|--|--|--|------|---|------------------------|----------------------------|
| (003) Участок термомеркуризации ртутьсодержащих отходов | 0006 | 0006 83 | Термомеркуризационная установка УРЛ-2 | | | 5376 | зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Ртуть (505)
Взвешенные частицы (116) | 0183(505)
2902(116) | 2e-10
3e-8 |
| | 6005 | 6005 09 | Пересыпка измельченного стекла | | | 6000 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.0259 |
| (004) Участок по временному хранению, очистке и восстановлению отработанных масел и СОЖ и других жидких отходов | 6074 | 6074 78 | Насос для перекачки отработанного масла НШ32 | | | 2800 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 2735(716*) | 0.084 |
| | 6094 | 6094 105 | Наземный резервуар на 25 м3 (маслосодержащие отходы) | | | 8760 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 2735(716*) | 0.0000774 |
| | 6095 | 6095 106 | Наземный резервуар на 15 м3 (маслосодержащие отходы) | | | 8760 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 2735(716*) | 0.0000518 |
| (005) Участок дробления | 0002 | 0002 02 | Молотковая дробилка " | | | 2880 | Взвешенные частицы (116)
Пыль неорганическая, | 2902(116)
2908(494) | 0.392073266
4.124899841 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|----------|---|--|--|------|---|-------------|-------------|
| (006) Участок дробления строительных отходов | 6096 | 6096 107 | Аэролит" | | | 2880 | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2902(116) | 2.799309 |
| | | | Двухвальная дробилка типа Шредер WK-200 | | | | Взвешенные частицы (116) Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) / по асбесту/ (485) | 2931(485) | 1.179514666 |
| | | | | | | | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 2978(1090*) | 0.550349585 |
| | 6007 | 6007 11 | Склад строительных отходов | | | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.291 |
| | 6097 | 6097 108 | Разгрузка строительных отходов | | | 2090 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | 2908(494) | 0.00936 |
| | 6098 | 6098 | Ковш дробильный | | | 8760 | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, | 2908(494) | 2.926 |

| | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------------|--------------------------------|--|------|---|-----------|---------|
| (007) Участок механической разборки отходов | | 109 | MB-L200 S2 | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | 6099 | 6099 110 | Склад измельченного материала | | 2090 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.571 |
| | 6001-6002 | 6001 05
6002 06 | Машинка отрезная | | 3760 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 2.75 |
| | 6003
6004 | 6003 07
6004 08 | Дрель
Газосварочный аппарат | | 1480 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.00746 |
| | | | | | 800 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0123(274) | 0.0583 |
| | | | | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0143(327) | 0.00088 |
| | | | | | | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0301(4) | 0.02496 |
| | | | | | | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0304(6) | 0.00406 |
| | | | | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0337(584) | 0.0396 |

| | | | | | | | | | |
|---|-----------|-------------------|---|--|--|--------|---|------------|-------------|
| (008) Участок откачки и регенерации фреона
(009) Участок приема и временного хранения отходов и вторичного сырья | 6100 | 6100 111 | Неплотности станции регенерации фреона VRR 12L | | | 1300 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 2735(716*) | 0.102316032 |
| | 6008-6037 | 6008 12 6037 42 | Емкости 1 м3 для временного хранения отработанного масла (ма) | | | 262800 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 2735(716*) | 0.00146 |
| | 6038-6067 | 6038 42 -6067 72 | Емкости 200 л для временного хранения отработанного масла (м) | | | 262800 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 2735(716*) | 0.00146 |
| | 6101 | 6101 112 | Склад строительных отходов | | | 2090 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.291 |
| | 6102-6103 | 6102 113 6103 114 | Бетонные приемки для временного хранения отходов | | | 8000 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908(494) | 0.198 |
| (010) Территория производственн | 6075 | 6075 79 | Склад готовой продукции (нейтральный | | | 2460 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | 2908(494) | 0.0445 |

| | | | | | | | | |
|---|------|-------------|----------------------------------|--|------|--|-----------|---------|
| ой базы | | | грунт после
обжига отхо) | | | цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | | |
| | 6104 | 6104
115 | Сварочный
аппарат - 380
Вт | | 850 | Железо (II, III) оксиды (в
пересчете на железо) (в
диоксида Железа триоксид, Железа
оксид) (274) | 0123(274) | 0.0166 |
| | | | | | | Марганец и его соединения
(в пересчете на марганца (IV)
оксид) (327) | 0143(327) | 0.00294 |
| | | | | | | Фтористые газообразные
соединения /в пересчете на
фтор/ (617) | 0342(617) | 0.00068 |
| | 6105 | 6105
116 | Отбойный
молоток | | 1000 | Взвешенные частицы (116) | 2902(116) | 0.00504 |
| | 6106 | 6106
117 | Гидромолот | | 1000 | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер,
зола, кремнезем, зола
углей казахстанских
месторождений) (494) | 2908(494) | 0.2707 |
| Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра
здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в
таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). | | | | | | | | |

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на период эксплуатации

Актобе, ТОО "ЭКО ПромКЗ" период эксплуатации

| Номер
источ-
ника
заг-
ряз-
нения | Параметры
источн.загрязнен. | | Параметры газовой воздушной смеси
на выходе источника загрязнения | | | Код загряз-
няющего
вещества
(ЭНК, ПДК
или ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих
веществ, выбрасываемых
в атмосферу | |
|--|--------------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------|---|---|--|---------------------|
| | Высота
м | Диаметр,
размер
сечения
устья, м | Скорость
м/с | Объемный
расход,
м3/с | Темпе-
ратура,
С | | | Максимальное,
г/с | Суммарное,
т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7a | 8 | 9 |
| | | | | | | Участок термической деструкции отходов | | | |
| 0004-
0005 | 10 | 0.25 | 2.6 | 0.1276272 | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0098 | 0.30421 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0016 | 0.04943 |
| | | | | | | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0000274 | 0.001268 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0259 | 0.9124 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.2113 | 6.69539 |
| 0010 | 4 | 0.273 | 2.8 | 0.1638978 | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.01016862 | 0.31629932 |
| | | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.000916838 | 0.02851772 |
| | | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.006474875 | 0.20145 |
| | | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.2084258712 | 6.4836886356 |
| 0011 | 4 | 0.273 | 3.4 | 0.1990188 | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.0022176 | 0.0693 |
| | | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота | 0.020724 | 0.644622 |

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу:
Актюбинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

| | | | | | | | | |
|------|---|-------|-----|-----------|------------|---|-----------|---------------|
| | | | | | | диоксид) (4) | | |
| 0012 | 4 | 0.273 | 4.5 | 0.2634072 | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.003368 | 0.10476 |
| | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.022876 | 0.712 |
| | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.750733 | 23.353587 |
| | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.0048 | 0.15 |
| | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0227562 | 0.70782172 |
| | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.002052 | 0.06382406 |
| | | | | | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0162244 | 0.504475 |
| | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.4250213 | 13.2209242356 |
| 6079 | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.0022176 | 0.0693 |
| | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000768 | 0.00597 |
| 6080 | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | 0.000768 | 0.0239 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|-------------|---|--------------|------------|
| 6081 | | | | | | 2908 (494) | шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494)
Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 0.001536 | 0.0478 |
| Участок переработки отходов методом пиролиза | | | | | | | | | |
| 6070-
6071 | | | | | | 0333 (518) | Сероводород (| 0.00000787 | 0.00000118 |
| | | | | | | 0402 (99) | Дигидросульфид) (518) | | |
| | | | | | | 0410 (727*) | Бутан (99) | 0.0000124 | 0.00000186 |
| | | | | | | 1716 (526) | Метан (727*) | 0.00000367 | 0.00000055 |
| 6072 | | | | | | 2754 (10) | Смесь природных меркаптанов
/в пересчете на
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ
- ТУ 51-81-88) (526) | 0.00000441 | 0.00000066 |
| | | | | | | | Алканы C12-19 /в пересчете
на C/ (Углеводороды
предельные C12-C19 (в
пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00833 | 0.072 |
| 6073 | | | | | | 0333 (518) | Сероводород (| 0.0000001944 | 0.00000042 |
| | | | | | | 0402 (99) | Дигидросульфид) (518) | | |
| | | | | | | 0410 (727*) | Бутан (99) | 0.02116722 | 0.457212 |
| | | | | | | 1716 (526) | Метан (727*) | 0.01772167 | 0.382788 |
| | | | | | | | Смесь природных меркаптанов
/в пересчете на
этилмеркаптан/ (Одорант СПМ | 0.0000005833 | 0.0000126 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----|--|--------|------------|---|----------|----------|
| 6077 | | | | | | 2754 (10) | - ТУ 51-81-88) (526) | | |
| 6082-6091 | | | | | | 2754 (10) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002178 | 0.000903 |
| 6092 | | | | | | 2908 (494) | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002178 | 0.00902 |
| 6093 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000768 | 0.01095 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.04 | 0.108 |
| Участок термомеркуризации ртутьсодержащих отходов | | | | | | | | | |
| 0006 | | 0.015x1.2 | 4.2 | | 0.0756 | 0183 (505) | Ртуть (505) | 8e-12 | 2e-10 |
| 6005 | | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 1.56e-9 | 3e-8 |
| | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, | 0.0012 | 0.0259 |

| | | | | | | | | | |
|------|----|-----|-----|-----------|--|--------------------------|---|----------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | содержащая двуокись кремния

в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | |
| | | | | | | | Участок по временному хранению, очистке и восстановлению отработанных масел и СОЖ и других жидких отходов | | |
| 6074 | | | | | | 2735 (716*) | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.00833 | 0.084 |
| 6094 | | | | | | 2735 (716*) | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001156 | 0.0000774 |
| 6095 | | | | | | 2735 (716*) | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001156 | 0.0000518 |
| | | | | | | | Участок дробления | | |
| 0002 | 15 | 0.3 | 3.3 | 0.2332633 | | 2902 (116)
2908 (494) | Взвешенные частицы (116)
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.037815708
0.397849136 | 0.392073266
4.124899841 |
| 6096 | | | | | | 2902 (116)
2931 (485) | Взвешенные частицы (116)
Пыль асбестосодержащая (с | 0.269995081
0.113764918 | 2.799309
1.179514666 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--------------|--|-------------|-------------|
| | | | | | | 2978 (1090*) | содержанием хризотиласбеста
до 10%) /по асбесту/ (485)
Пыль тонко измельченного
резинового вулканизата из
отходов подошвенных резин (1090*) | 0.053081557 | 0.550349585 |
| | | | | | Участок дробления строительных отходов | | | | |
| 6007 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 0.0444 | 0.291 |
| 6097 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 0.00249 | 0.00936 |
| 6098 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей | 0.54185 | 2.926 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|-------------|---|-----------|-------------|
| 6099 | | | | | | казахстанских
месторождений) (494)
Пыль неорганическая,
содержащая двуокись кремния
в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного
производства - глина,
глинистый сланец, доменный
шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей
казахстанских
месторождений) (494) | 0.0948 | 0.571 |
| Участок механической разборки отходов | | | | | | | | |
| 6001 | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.0812 | 2.75 |
| 6003 | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.0014 | 0.00746 |
| 6004 | | | | | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (в
пересчете на железо) (в
диЖелезо триоксид, Железа
оксид) (274) | 0.02025 | 0.0583 |
| | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в
пересчете на марганца (IV)
оксид) (327) | 0.0003056 | 0.00088 |
| | | | | | 0301 (4) | Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4) | 0.00867 | 0.02496 |
| | | | | | 0304 (6) | Азот (II) оксид (Азота
оксид) (6) | 0.001408 | 0.00406 |
| | | | | | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись
углерода, Угарный газ) (584) | 0.01375 | 0.0396 |
| Участок откачки и регенерации фреона | | | | | | | | |
| 6100 | | | | | 2735 (716*) | Масло минеральное нефтяное
(веретенное, машинное,
цилиндровое и др.) (716*) | 0.0216 | 0.102316032 |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|-------------|---|-----------|---------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Участок приема и временного хранения отходов и вторичного сырья | | |
| 6008-6037 | | | | | | 2735 (716*) | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001156 | 0.00146 |
| 6038-6067 | | | | | | 2735 (716*) | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001156 | 0.00146 |
| 6101 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0444 | 0.291 |
| 6102-6103 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0207 | 0.198 |
| | | | | | | | Территория производственной базы | | |
| 6075 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.00498 | 0.0445 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|------------|---|-----------|---------|
| 6104 | | | | | | 0123 (274) | глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.00543 | 0.0166 |
| | | | | | | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.000961 | 0.00294 |
| | | | | | | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0002222 | 0.00068 |
| 6105 | | | | | | 2902 (116) | Взвешенные частицы (116) | 0.0014 | 0.00504 |
| 6106 | | | | | | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0752 | 0.2707 |
| Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). | | | | | | | | | |

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на период эксплуатации

Актобе, ТОО "ЭКО ПромKZ"

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|--|---|------------------|-------------|--|-----------------------------------|
| | | Проектный | Фактический | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Участок термической деструкции отходов | | | | | |
| 0004 04 | Фильтр грубой очистки | 92 | 92 | 0328 | 100 |
| 0010 88 | Скруббер вентури Ergom 1 | 53.8 | 53.8 | 2902 | 100 |
| 0010 88 | Скруббер вентури Ergom 1 | 58.12 | 58.12 | 0337 | 100 |
| 0010 88 | Скруббер вентури Ergom 1 | 57.5 | 57.5 | 0330 | 100 |
| 0010 88 | Скруббер вентури Ergom 1 | 60.6 | 60.6 | 0304 | 100 |
| 0010 88 | Скруббер вентури Ergom 1 | 29 | 29 | 0301 | 100 |
| 0011 89 | Скруббер вентури Ergom 1 | 53.8 | 53.8 | 2902 | 100 |
| 0011 89 | Скруббер вентури Ergom 1 | 58.12 | 58.12 | 0337 | 100 |
| 0011 89 | Скруббер вентури Ergom 1 | 57.5 | 57.5 | 0330 | 100 |
| 0011 89 | Скруббер вентури Ergom 1 | 60.6 | 60.6 | 0304 | 100 |
| 0011 89 | Скруббер вентури Ergom 1 | 29 | 29 | 0301 | 100 |
| 0012 91 | Скруббер вентури Ergom 1 | 53.8 | 53.8 | 2902 | 100 |
| 0012 91 | Скруббер вентури Ergom 1 | 58.12 | 58.12 | 0337 | 100 |
| 0012 91 | Скруббер вентури Ergom 1 | 57.5 | 57.5 | 0330 | 100 |
| 0012 91 | Скруббер вентури Ergom 1 | 60.6 | 60.6 | 0304 | 100 |
| 0012 91 | Скруббер вентури Ergom 1 | 29 | 29 | 0301 | 100 |

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на период эксплуатации

Актобе, ТОО "ЭКО ПромKZ"

| Код
заг-
ряз-
няющ
веще-
ства | На и м е н о в а н и е
загрязняющего
вещества | Количество
загрязняющих
веществ
отходящих от
источника
выделения | В том числе | | Из поступивших на очистку | | | Всего
выброшено
в
атмосферу |
|--|---|---|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | | | выбрасыва-
ется без
очистки | поступает
на
очистку | выброшено
в
атмосферу | уловлено и обезврежено | | |
| | | | | | | фактически | из них ути-
лизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| В С Е Г О :
в том числе: | | 135.494181466 | 25.8534856702 | 109.640695796 | 46.6318376912 | 63.0088581051 | 0 | 72.4853233614 |
| Т в е р д ы е: | | 17.3519717129 | 16.7114463882 | 0.64052532468 | 0.289868 | 0.35065732468 | 0 | 17.0013143882 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.0749 | 0.0749 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0749 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.00382 | 0.00382 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00382 |
| 0183 | Ртуть (505) | 2e-10 | 2e-10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2e-10 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01585 | | 0.01585 | 0.001268 | 0.014582 | 0 | 0.001268 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 6.57855762068 | 5.953882296 | 0.62467532468 | 0.2886 | 0.33607532468 | 0 | 6.242482296 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 8.948979841 | 8.948979841 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.948979841 |
| 2931 | Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485) | 1.179514666 | 1.179514666 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.179514666 |
| | | | | | | | | |

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу:
Актюбинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---|---------------|
| 2978 | Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*) | 0.550349585 | 0.550349585 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.550349585 |
| Газообразные, жидкие: | | 118.142209753 | 9.142039282 | 109.000170471 | 46.3419696912 | 62.6582007804 | 0 | 55.4840089732 |
| из них: | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 2.67951230986 | 0.32917 | 2.35034230986 | 1.66874304 | 0.68159926986 | 0 | 1.99791304 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.55374832487 | 0.05349 | 0.50025832487 | 0.19710178 | 0.30315654487 | 0 | 0.25059178 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 4.24869411765 | 0.9124 | 3.33629411765 | 1.417925 | 1.91836911765 | 0 | 2.330325 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.00000538 | 0.00000538 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00000538 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 109.548265719 | 6.73499 | 102.813275719 | 43.0581998712 | 59.755075848 | 0 | 49.7931898712 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.00068 | 0.00068 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00068 |
| 0402 | Бутан (99) | 0.45721386 | 0.45721386 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.45721386 |
| 0410 | Метан (727*) | 0.38278855 | 0.38278855 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.38278855 |
| 1716 | Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) | 0.00001326 | 0.00001326 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00001326 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.189365232 | 0.189365232 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.189365232 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.081923 | 0.081923 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.081923 |

Приложения

Протокола

СПРАВКА

На Ваш запрос за № 112 от 04.06.2025 года, предоставляем метеорологические сведения о максимальной и средней скорости ветра, о повторяемости направлений ветра (%) и график "Розы ветров" за 2022-2024 гг. по г. Актобе.

Данные предоставлены по метеостанции Актобе

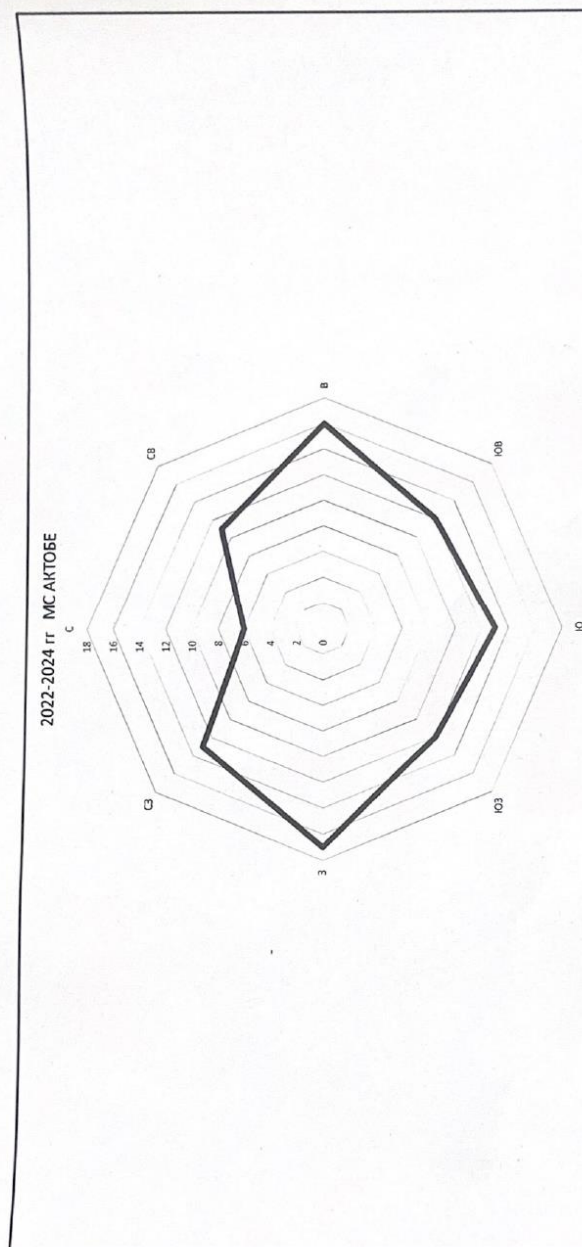
[illegible]

Примечание: Расцвет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за 200 составляет 3%» не сходит в перечень Государственного классификационного кода ветра (ссылка <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Y2100023921>)

Директор филиала

А. Саймова

Исп. Бакытжан К
8(7132)22-85-70



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.09.2025

1. Город - **Актобе**
2. Адрес - **Актобе, район Астана**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Audit Ecology\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Производственная база**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДВ**
- Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород,**

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 |
| №2,4 | Азота диоксид | 0.181 | 0.1373 | 0.1714 | 0.113 | 0.1306 |
| | Диоксид серы | 0.0136 | 0.0113 | 0.0095 | 0.0088 | 0.0119 |
| | Углерода оксид | 0.0017 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0019 | 0.0015 |
| | Азота оксид | 0.1221 | 0.1288 | 0.1057 | 0.1452 | 0.1052 |
| | Сероводород | 1.5121 | 1.3509 | 1.2363 | 1.1789 | 1.1393 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.10.2018 года

02022P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Audit Ecology"

030000, Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,
улица Жастар, дом № 16.,
БИН: 180840031539

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

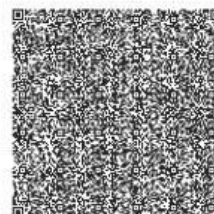
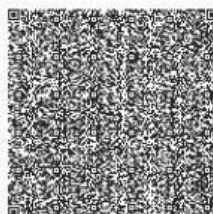
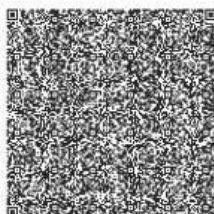
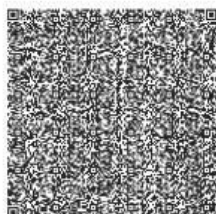
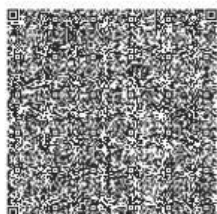
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02022Р

Дата выдачи лицензии 03.10.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Audit Ecology"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, улица Жастар, дом № 16., БИН: 180840031539

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Актобе, ул. Жастар, 16

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

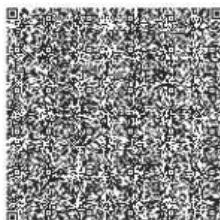
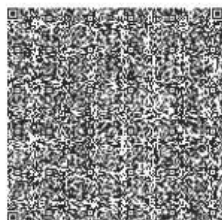
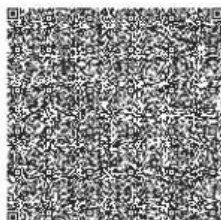
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

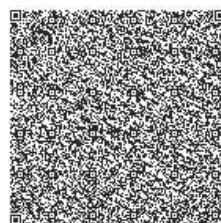
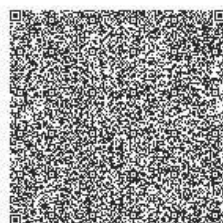
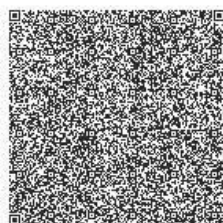
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Одна копия приложения может быть заверена электронно-цифровой подписью уполномоченного лица Республики Казахстан 2003 года в соответствии с Законом 7-ЗС Республики Казахстан от 14 июля 2003 года «Об электронном документообороте и признании юридической силы электронного документа». Приложение к лицензии не имеет юридической силы.

| | |
|------------------------|------------|
| Номер приложения | 002 |
| Срок действия | |
| Дата выдачи приложения | 03.10.2018 |
| Место выдачи | г. Астана |



Осы жаңа электрондық құжат жергілікті электрондық қорғау туралы Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес жүзеге асырылған құжаттың электрондық нұсқасы. Дәлелді дәлелсіз осы жаңа құжаттың 1-ші бөлімі 7278-ші 7 желтоқсан 2003 жылғы "Об электрондық құжаттардың электрондық қорғау туралы" заңымен қорғалмауына байланысты.

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы по утилизации отходов по адресу: Актобинская область, город Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок № 407

