



**Проект
нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу от источников
производственной базы ТОО «Вита Пром»
(Том II)**

**Директор
ТОО «Вита Пром»**



Нимилостев А.П.

**Директор
ТОО «Audit Ecology»**



Алманиязов Г.И.

г. Актобе, 2025 г.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников

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)		Гиголашвили Е.М.

СОДЕРЖАНИЕ

Том I

1. Титульный лист	1
2. Список исполнителей	2
3. Аннотация	3
4. Содержание	5
5. Введение	7
6. Общие сведения об операторе	9
7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	12
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	13
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	147
7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	148
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	149
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	149
7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	149
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	150
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	188
8. Проведение расчетов рассеивания	190
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	190
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	191
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	207
8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства	218
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	218
8.6. Данные о пределах области воздействия	219
9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	220
9.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	220
9.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	221
9.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии.	221

необходимые расчеты и обоснование мероприятий)	222
9.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	
10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	262
Перечень используемой литературы и применяемых методик	276

Том 2
«Приложения к проекту НДВ»

Приложение №1. Расчет валовых выбросов	3
Приложение №2. Расчет рассеивания	101
Приложение №3. Оценка экономического ущерба	136
Приложение №4. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	137
Приложение №5. Приложения	160

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
Участок термической деструкции и инсинерации отходов

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, 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>	2,4
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8640
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,140413

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	92
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,012918
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,40180

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	14,95
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,002099
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,06529

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	3664
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,514472
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	16,002

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м³

C_{ЗВ}

110

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

G

0,015445

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

M

0,480

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	0,012918	0,40180	29
304	Азота (II) оксид	0,002099	0,06529	60,6
337	Углерод оксид	0,514472	16,00200	58,12
330	Сера диоксид	0,015445	0,48000	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	0,009172	0,28528
304	Азота (II) оксид	0,000827	0,02572
337	Углерод оксид	0,215461	6,70164
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400

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,

QN

10

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: Слойные 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:

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	% очистки
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:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,012955	0,402972
304	Азот (II) оксид	0,002105	0,06548
330	Сера диоксид	0,015445	0,48000
337	Углерод оксид	0,530203	16,493587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,009198	0,28611012
304	Азот (II) оксид	0,000829	0,02579912
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400000
337	Углерод оксид	0,222049	6,90751424
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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, **$G3SR = 3.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

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, **$G7 = 2$**

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2696 = 0.2696$

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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 2$

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2696 + 0.2696 = 0.539$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.539 = 0.2156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

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)	0.0288	0.2156

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Пересыпка и выгрузка 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), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 3$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

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, **$GMAX = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 500$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.096 = 0.096$

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 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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.096 + 0.096 = 0.192$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.192 = 0.0768$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004445 = 0.001778$

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)	0.001778	0.0768

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 001, 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>	2,4
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>	0,140413

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	92
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,012918
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,40180

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	14,95
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,002099
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,06529

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	3664
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,514472
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	16,002

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	110
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,015445
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,480

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	0,012918	0,40180	29
304	Азота (II) оксид	0,002099	0,06529	60,6
337	Углерод оксид	0,514472	16,00200	58,12

330	Сера диоксид	0,015445	0,48000	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	0,009172	0,28528
304	Азота (II) оксид	0,000827	0,02572
337	Углерод оксид	0,215461	6,70164
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400

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: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки

Фактическое КПД очистки, %

KPD **53,8**Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F$ ***M*** **0,15**Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot AIR \cdot F$ ***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	% очистки
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:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,012955	0,402972
304	Азот (II) оксид	0,002105	0,06548
330	Сера диоксид	0,015445	0,48000
337	Углерод оксид	0,530203	16,493587
2902	Взвешенные частицы	0,004800	0,15000

ВСЕГО ОТ ИСТОЧНИКА с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,009198	0,28611012
304	Азот (II) оксид	0,000829	0,02579912
330	Сера диоксид	0,006564	0,20400000
337	Углерод оксид	0,222049	6,90751424
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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, **$G3SR = 3.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

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, **$G7 = 2$**

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, **$GMAX = 0.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 260$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$**

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2696 = 0.2696$

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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 2$

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2696 + 0.2696 = 0.539$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.539 = 0.2156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

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)	0.0288	0.2156

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Пересыпка и выгрузка 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), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 3$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

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, **$GMAX = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 500$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$**

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.096 = 0.096$

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 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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.096 + 0.096 = 0.192$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.192 = 0.0768$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004445 = 0.001778$

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)	0.001778	0.0768

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 001, 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 4,3

Время работы в год, час/год

T 8640

Объем ГВС, м³/с, $V_{ГВС} = (\pi \cdot D^2) / 4 \cdot v$

$V_{ГВС}$ 0,251573

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	114,4
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,028780
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,89517

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	18,59
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,004677
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,14547

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	3750
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,943397
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	29,343

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	133
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,033459
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	1,041

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	0,028780	0,89517	29
304	Азота (II) оксид	0,004677	0,14547	60,6
337	Углерод оксид	0,943397	29,34300	58,12
330	Сера диоксид	0,033459	1,04100	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	0,020434	0,63557

304	Азота (II) оксид	0,001843	0,05732
337	Углерод оксид	0,395095	12,28885
330	Сера диоксид	0,014220	0,44243

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год ,

Расход топлива, г/с ,

Марка топлива, **М = Дрова**

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

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

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,

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

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

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

BT 50

BG 1,6

QR 2446

QR 10,24

AR 0,6

AIR 0,6

SR 0

SIR 0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,

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

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN)0,25**

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

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

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

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

QN 15

QF 15

KNO 0,00286

B 0

KNO 0,0029

MNOT 0,001465

MNOG 0,0000469

M 0,001172

G 0,0000375

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

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

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

M 0,00019

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 1Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$ CCO 10,24Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100)$ M 0,491587Выбросы 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: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Наименование ПГОУ: Фильтры грубой очистки

Фактическое КПД очистки, %

 KPD 53,8Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F$ M 0,15Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F$ 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	% эффективности
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	0,028817	0,896342
304	Азот (II) оксид	0,004683	0,14566
330	Сера диоксид	0,033459	1,04100
337	Углерод оксид	0,959128	29,834587
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	0,020460	0,63640282
304	Азот (II) оксид	0,001845	0,05739004
330	Сера диоксид	0,014220	0,44242500
337	Углерод оксид	0,401683	12,49472504
2902	Взвешенные частицы	0,0022176	0,06930

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 2$

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2696 = 0.2696$

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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 2$

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 260$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 260 \cdot (1-0) = 0.2696$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2696 + 0.2696 = 0.539$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.539 = 0.2156$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

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)	0.0288	0.2156

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Пересыпка и выгрузка 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 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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.096 = 0.096$

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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00889 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.096$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.096 + 0.096 = 0.192$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.192 = 0.0768$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004445 = 0.001778$

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)	0.001778	0.0768

Источник загрязнения N 0004, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Установка-утилизатор ЭКО Форсаж-2М

Список литературы:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, $B = 0.5$

Время работы установки, час/год, $T = 6700$

Температура газов, град. С, $TR = 240$

Номинальная паропроизводительность котла, т/час, $DHOM = 0.12$

Наименование компонента: Группа 2

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 10.7$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

<i>Компонент</i>	<i>Углерод</i>	<i>Водород</i>	<i>Кислород</i>	<i>Азот</i>	<i>Сера</i>	<i>Зола</i>	<i>Влага</i>	<i>Теплота</i>	<i>Состав</i>
Нефть и нефтепродукты	85.5	13	1.05	0.18	1.55	0.3		41	0.78
Механические примеси						100			0.16
Вода		0.15	1.22				100		0.06

Состав компонента: Нефть и нефтепродукты

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.78 = 0.234$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.78 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 1.55 \cdot 0.78 = 1.21$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 41 \cdot 0.78 = 32$

Состав компонента: Механические примеси

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.16 = 16$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.16 = 0$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.06 = 6$

Содержание серы, %, $SP0 = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QP0 = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.06 = 0$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Группа 2

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 16.23 \cdot (10.7 / 100) = 1.737$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 6 \cdot (10.7 / 100) = 0.642$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SP01 \cdot (K / 100) = 1.21 \cdot (10.7 / 100) = 0.1295$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QP01 \cdot (K / 100) = 32 \cdot (10.7 / 100) = 3.424$

Наименование компонента: Группа 1

Процентное содержание компонента в отходе, %, $K = 89.3$

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

<i>Компонент</i>	<i>Углерод</i>	<i>Водород</i>	<i>Кислород</i>	<i>Азот</i>	<i>Сера</i>	<i>Зола</i>	<i>Влага</i>	<i>Теплота</i>	<i>Состав</i>
Механические примеси						100			0.08
Вода		0.15	1.22				100		0.36
Органическое вещество (иловый осадок)	59.9	6.6	27.85	6.55	1.8	4.5	25	8.1	0.56

Состав компонента: Механические примеси

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.08 = 8$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.08 = 0$

Состав компонента: Вода

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 100 \cdot 0.36 = 36$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 0 \cdot 0.36 = 0$

Состав компонента: Органическое вещество (иловый осадок)

Содержание золы, %, $AP0 = AP1 \cdot QQ = 4.5 \cdot 0.56 = 2.52$

Содержание влаги, %, $WP0 = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.56 = 14$

Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 1.8 \cdot 0.56 = 1.008$

Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 8.1 \cdot 0.56 = 4.54$

Элементарный состав рабочей массы отхода: Группа 1

Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = AP01 \cdot (K / 100) = 10.52 \cdot (89.3 / 100) = 9.4$

Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WP01 \cdot (K / 100) = 50 \cdot (89.3 / 100) = 44.65$

Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 1.008 \cdot (89.3 / 100) = 0.9$

Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 4.54 \cdot (89.3 / 100) = 4.054$

Элементарный состав рабочей смеси отхода:

Содержание золы в рабочей смеси отхода, %, $ASM = 11.14$

Влажность рабочей смеси отхода, %, $WSM = 45.3$

Содержание серы в рабочей смеси отхода, %, $SSM = 1.03$

Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг, $QSM = 7.48$

Расчет объема продуктов сгорания

Коэффициент избытка воздуха, $A = 1.1$

Доля летучей золы, уносимой из топки, $A_{УН} = 0.1$

Промежуточная переменная в формулу, $T = (273 + TR) / 273 = (273 + 240) / 273 = 1.88$

Количество выбрасываемых дымовых газов, м³/с (6), $VI = 0.278 \cdot B \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot A) \cdot (Q_{SM} + 6 \cdot WSM) / 1000 + 0.0124 \cdot WSM) \cdot T = 0.278 \cdot 0.5 \cdot ((0.1 + 1.08 \cdot 1.1) \cdot (7.48 + 6 \cdot 45.3) / 1000 + 0.0124 \cdot 45.3) \cdot 1.88 = 0.241$

Расчет выбросов летучей золы

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, $NU3 = 0$

Потери с механическим недожогом, %, $Q4 = 4$

Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), $M = 10^3 \cdot A_{УН} \cdot ((ASM + Q4 \cdot (Q_{SM} / 32.7)) / 100) \cdot B \cdot (1 - NU3) = 10^3 \cdot 0.1 \cdot ((11.14 + 4 \cdot (7.48 / 32.7)) / 100) \cdot 0.5 \cdot (1 - 0) = 6.03$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = M / 3.6 = 6.03 / 3.6 = 1.675$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = M \cdot T_{\text{год}} / 10^3 = 6.03 \cdot 6700 / 10^3 = 40.401$

Расчет выбросов оксидов серы

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

Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, $B1 = B \cdot 1000 = 0.5 \cdot 1000 = 500$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, $NUS = 0.3$

Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, $NUSO2 = 0$

Количество оксидов серы SO₂ и SO₃ в пересчете на SO₂, кг/час (11), $M = 0.02 \cdot B1 \cdot SSM \cdot (1 - NUS) \cdot (1 - NUSO2) = 0.02 \cdot 500 \cdot 1.03 \cdot (1 - 0.3) \cdot (1 - 0) = 7.21$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = M / 3.6 = 7.21 / 3.6 = 2.00277777778$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = M \cdot T_{\text{год}} / 10^3 = 7.21 \cdot 6700 / 10^3 = 48.307$

Расчет выбросов оксида углерода

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

Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, $B1 = B \cdot T_{\text{год}} = 0.5 \cdot 6700 = 3350$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO, $R = 1$

Потери с химическим недожогом, %, $Q3 = 0.1$

Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), $CCO = (Q3 \cdot R \cdot (QSM \cdot 1000)) / 1018 = (0.1 \cdot 1 \cdot (7.48 \cdot 1000)) / 1018 = 0.735$

Количество CO, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot B1 \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.735 \cdot 3350 \cdot (1 - 4 / 100) = 2.364$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (2.364 \cdot 10^6) / (6700 \cdot 3600) = 0.09800995025$

Валовый выброс, т/год, $M = 2.364$

Расчет выбросов оксидов азота

Коэф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, $KN = 0.16$

Коэф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота, $NUN = 0$

Количество оксидов азота, кг/час (12), $M = B \cdot QSM \cdot KN \cdot (1 - NUN) \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.5 \cdot 7.48 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 4 / 100) = 0.574$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $GI = M / 3.6 = 0.574 / 3.6 = 0.1594$

Валовый выброс оксидов азота, т/год, $MI = M \cdot T / 10^3 = 0.574 \cdot 6700 / 10^3 = 3.846$

Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], $KNO = 0.13$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.1594 = 0.12752$

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot MI = 0.8 \cdot 3.846 = 3.0768$

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.1594 = 0.020722$

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 3.846 = 0.49998$

Расчет выбросов хлористого водорода

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CHCL = 0.012$

Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, $M = 3.6 \cdot V1 \cdot CHCL = 3.6 \cdot 0.241 \cdot 0.012 = 0.01041$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.01041$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 6700 \cdot 0.01041 = 0.2510892$

Расчет выбросов фтористого водорода

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

Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м³, $CF = 0.025$

Количество HF в продуктах сгорания, г/с, $M = 3.6 \cdot VI \cdot CF = 3.6 \cdot 0.241 \cdot 0.025 = 0.0217$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0217$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0036 \cdot T \cdot M = 0.0036 \cdot 6700 \cdot 0.0217 = 0.523404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.12752	3.0768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020722	0.49998
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.01041	0.2510892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.0027777778	48.307
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.09800995025	2.364
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0217	0.523404
2902	Взвешенные частицы (116)	1.675	40.401

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Емкость для ДТ 1 м³

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, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 50$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$

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), $KNP = 0.0029$

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

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

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), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 1$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.001742$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 50 + 3.15 \cdot 50) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00081$

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), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00081 / 100 = 0.000807732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0017371224$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00081 / 100 = 0.000002268$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0000048776$

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

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000048776	0.000002268
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0017371224	0.000807732

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Печь-инсинератор ВЕСТА+ Пир 1,0 К

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.

Протокол использован с аналогичного действующего объекта ТОО «ЭКО Пром KZ».

Диаметр устья источника, м	D	0,3
Скорость выхода ГВС, м/с	v	5,6
Время работы в год, час/год	T	8760
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,395640

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	187,2
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,074064
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	2,33568

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	30,42
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,012035
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	0,37954

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	$C_{ЗВ}$	605
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $_G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	G	0,239362
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $_M = (G * T * 3600) / 1000000$	M	7,549

Примесь: 0330 Сера диоксидКонцентрация загрязняющего вещества, мг/м³***C_{ЗВ}*****58**Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, ***G*** = $(C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$ ***G*****0,022947**Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, ***M*** = $(G * T * 3600) / 1000000$ ***M*****0,724**

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	0,074064	2,33568	29
304	Азота (II) оксид	0,012035	0,37954	60,6
337	Углерод оксид	0,239362	7,54900	58,12
330	Сера диоксид	0,022947	0,72400	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	0,052585	1,65833
304	Азота (II) оксид	0,004742	0,14954
337	Углерод оксид	0,100245	3,16152
330	Сера диоксид	0,009752	0,30770

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

Расход топлива, т/год,

BT**50**

Расход топлива, г/с,

BG**1,59**Марка топлива, ***M*** = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

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

QR**9054**Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR*** * 0.004187***QR*****37,91**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,	<i>AR</i>	<i>0</i>
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,	<i>AIR</i>	<i>0</i>
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,	<i>SR</i>	<i>0</i>
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,	<i>SIR</i>	<i>0</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QN</i>	<i>16</i>
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,	<i>QF</i>	<i>16</i>
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,	<i>KNO</i>	<i>0,0554</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>0,0554</i>
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOT</i>	<i>0,1050</i>
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOG</i>	<i>0,00334</i>
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,084</i>
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,00267</i>

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	<i>0,01365</i>
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	<i>0,000430</i>

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	<i>0</i>
Тип топки: Камерная топка		
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>0,5</i>
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	<i>9,48</i>
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	<i>0,474</i>
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	<i>0,01507</i>

Итого (при работе на сжиженном газу) без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,002670	0,08400
304	Азот (II) оксид	0,000430	0,01365
337	Углерод оксид	0,015070	0,47400

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год	% очистки
301	Азота (IV) диоксид	0,001896	0,05964	29
304	Азот (II) оксид	0,000169	0,00538	60,6
337	Углерод оксид	0,006311	0,19851	58,12

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

Расход топлива, т/год ,

BT 75

Расход топлива, г/с ,

BG 2,38

Марка топлива, **М = Дизельное 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 16

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,

QF 16

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

KNO 0,0554

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 0,0554

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

MNOT 0,1184

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$	<i>MNOG</i>	0,003813
Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT$	<i>M</i>	0,09473
Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG$	<i>G</i>	0,003050

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT$	<i>M</i>	0,015394
Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG$	<i>G</i>	0,0004957

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) ,	<i>NSO2</i>	0,02
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) ,	<i>H2S</i>	0
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT$	<i>M</i>	0,29400
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG$	<i>G</i>	0,00947

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q4</i>	0
Тип топки: Камерная топка		
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,	<i>Q3</i>	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,	<i>R</i>	0,65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR$	<i>CCO</i>	13,89
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>M</i>	0,69468
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$	<i>G</i>	0,02237

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1)	<i>F</i>	0,01
Тип топки: Камерная топка		

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

M

0,0125

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

G

0,0004025

Итого (при работе на ДТ) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,003050	0,094732
304	Азот (II) оксид	0,000496	0,015394
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,009467	0,294000
337	Углерод оксид	0,022369	0,694676

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,002166	0,06726	29
304	Азот (II) оксид	0,000195	0,00607	60,6
328	Углерод	0,000403	0,01250	-
330	Сера диоксид	0,004023	0,12495	57,5
337	Углерод оксид	0,009368	0,29093	58,12

Итого общее без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,079784	2,514412
304	Азот (II) оксид	0,012961	0,408584
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,032414	1,018000
337	Углерод оксид	0,276801	8,717676

Итого общее с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,056647	1,78523
304	Азот (II) оксид	0,005107	0,16098

328	Углерод	0,000403	0,01250
330	Сера диоксид	0,013776	0,43265
337	Углерод оксид	0,115924	3,65096

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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), ***KI* = 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* = 3.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**

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, $G7 = 2$

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 131.4$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 131.4 \cdot (1-0) = 0.1362$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1362 = 0.1362$

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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 2$

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 131.4$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 131.4 \cdot (1-0) = 0.1362$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1362 + 0.1362 = 0.2724$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2724 = 0.109$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

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	0.0288	0.109

казахстанских месторождений) (494)

Участок переработки отходов методом Пиролиза**Источник загрязнения N 0006, Газоотводная труба****Источник выделения N 001, Установка Реактор 2 Медиум Лайт**

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>	0,25
Скорость выхода ГВС, м/с	<i>v</i>	2,2
Время работы в год, час/год	<i>T</i>	8400
Объем ГВС, м ³ /с, $V_{ГВС} = (\pi * D^2) / 4 * v$	$V_{ГВС}$	0,107938

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	232,8
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,025128
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,75987

Примесь: 0304 Азота (II) оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	37,83
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,004083
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	0,12347

Примесь: 0337 Углерод оксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	3700
Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{ЗВ} / 1000) * V_{ГВС}$	<i>G</i>	0,399369
Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$	<i>M</i>	12,077

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м ³	<i>C_{ЗВ}</i>	270
--	-----------------------	-----

Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (CЗВ / 1000) * VГВС$ **G** **0,029143**
 Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G * T * 3600) / 1000000$ **M** **0,881**

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	0,025128	0,75987	29
304	Азота (II) оксид	0,004083	0,12347	60,6
337	Углерод оксид	0,399369	12,07700	58,12
330	Сера диоксид	0,029143	0,88100	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	0,017841	0,53951
304	Азота (II) оксид	0,001609	0,04865
337	Углерод оксид	0,167256	5,05785
330	Сера диоксид	0,012386	0,37443

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 = Пиролизный газ**

Расход топлива, т/год, **BT** **118**

Расход топлива, г/с, **BG** **3,9**

Марка топлива, **M = Пиролизный газ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR** **9054**

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187$ **QR** **37,91**

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

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

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 12

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,

QF 12

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

KNO 0,0554

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 0,0554

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

MNOT 0,2478

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

MNOG 0,00819

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

M 0,198

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

G 0,00655

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

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

M 0,03222

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

G 0,001060

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Q4 0

Тип топки: Камерная топка

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

Q3 0,5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,

R 0,5

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

CCO 9,48

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

M 1,118

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

G 0,03696

Итого (при работе на сжиженном газу) без очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид	0,006550	0,19800

304	Азот (II) оксид	0,001060	0,03222
337	Углерод оксид	0,036960	1,11800

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год	% очистки
301	Азота (IV) диоксид	0,004651	0,14058	29
304	Азот (II) оксид	0,000418	0,01269	60,6
337	Углерод оксид	0,015479	0,46822	58,12

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

Расход топлива, т/год,

BT 72,828

Расход топлива, г/с,

BG 2,4

Марка топлива, **М = Дизельное 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 12

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,

QF 12

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

KNO 0,0554

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 0,0554

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

MNOT 0,1184

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

MNOG 0,003813

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

M 0,09473

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

G 0,003050

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 * MNOT$ *M* 0,015394Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 * MNOG$ *G* 0,0004957

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),

NSO2 0,02

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),

H2S 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),

 $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT$ *M* 0,29400

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),

 $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG$ *G* 0,00947

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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

Q4 0

Тип топки: Камерная топка

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

Q3 0,5

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,

R 0,65Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR$ *CCO* 13,89Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)$ *M* 0,69468Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$ *G* 0,02237

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1)

F 0,01

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT * AR * F$ *M* 0,0125Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG * AIR * F$ *G* 0,0004025

Итого (при работе на ДТ) без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,003050	0,094732
304	Азот (II) оксид	0,000496	0,015394
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,009467	0,294000
337	Углерод оксид	0,022369	0,694676

Итого (при работе на сжиженном газу) с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>	<i>% очистки</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,002166	0,06726	29
304	Азот (II) оксид	0,000195	0,00607	60,6
328	Углерод	0,000403	0,01250	-
330	Сера диоксид	0,004023	0,12495	57,5
337	Углерод оксид	0,009368	0,29093	58,12

Итого общее без очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,034728	1,052602
304	Азот (II) оксид	0,005639	0,171084
328	Углерод	0,000403	0,012500
330	Сера диоксид	0,038610	1,175000
337	Углерод оксид	0,458698	13,889676

Итого общее с учетом очистки:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид	0,024657	0,74735
304	Азот (II) оксид	0,002222	0,06741
328	Углерод	0,000403	0,01250
330	Сера диоксид	0,016409	0,49938

337	Углерод оксид	0,192103	5,81700
-----	---------------	----------	---------

Источник загрязнения: 6009-6010, Неорганизованный

Источник выделения: 001-002, 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 = Печное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 31.414**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 31.414**

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

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0043**

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

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

Количество резервуаров данного типа, **NR = 2**

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 = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0043 · 2 = 0.00232

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, $V = 2$

Сумма $G_{Hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.00232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0029$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (4.96 \cdot 31.414 + 4.96 \cdot 31.414) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00232 = 0.00235$

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), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.00235 / 100 = 0.00233872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00288608$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.00235 / 100 = 0.00001128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001392$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001392	0.00001128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00288608	0.00233872

Источник загрязнения: 6011-6012, Неорганизованный

Источник выделения: 001-002, 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: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

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

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

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

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

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0043$

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

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

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

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), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0043 \cdot 2 = 0.00232$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.4$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.00232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0029$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 5 + 4.96 \cdot 5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00232 = 0.002325$

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), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.002325 / 100 = 0.00231384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00288608$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.002325 / 100 = 0.00001116$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001392$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001392	0.00001116
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00288608	0.00231384

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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

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), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

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

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.072 / 100 = 0.0716544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.00833 / 100 = 0.008290016$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.072 / 100 = 0.0003456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000039984$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000039984	0.0003456
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008290016	0.0716544

Источник загрязнения N 6014-6015, Неорганизованный

Источник выделения N 001-002, Емкости для хранения пиролизного 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: , $VOP = \text{Слив цистерн}$

Коэффициент истечения газа	$M0$	0,62
Кол-во одновременно заправляемых емкостей, штук	N	1
Диаметр выхлопного отверстия, м	D	0,038
Площадь сечения выходного отверстия, м ² , $F = 3.14 * (D^2 / 4)$	F	0,001134
Напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.	H	173
Время истечения газа из отверстия, сек	T	150
Общее кол-во слитых цистерн за год, штук	$N0$	1000

Примесь: 0402 Бутан (99)

Плотность углеводорода, кг/м ³	PL	2,43
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55), $G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0.001$	G	0,0000994
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	NN	1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,		

$\underline{G} = G * T * NN / N / 1200$	G	0,0000124
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $\underline{M} = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	M	0,00000186

Примесь: 0410 Метан (734*)

Плотность углеводорода, кг/м3	PL	0,717
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) ,		
$G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	G	0,0000293
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	NN	1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,		
$\underline{G} = G * T * NN / N / 1200$	G	0,0000037
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $\underline{M} = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	M	0,00000055

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

Плотность углеводорода, кг/м3	PL	0,8617
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) ,		
$G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	G	0,0000353
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	NN	1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,		
$\underline{G} = G * T * NN / N / 1200$	G	0,00000441
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $\underline{M} = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	M	0,00000066

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Плотность углеводорода, кг/м3	PL	1,5392
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.55) ,		
$G = M0 * PL * N * F * SQRT(2 * 9.8 * H) * 0,001$	G	0,0000630
Количество баллонов заправляемых за 20 мин., шт.	NN	1
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,		
$\underline{G} = G * T * NN / N / 1200$	G	0,00000787
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.56) , $\underline{M} = G * T * N0 * 10 ^{-6} / N$	M	0,00000118
Итого:		

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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 N 6016, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Насос для перекачки пиролизного 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, **КGN = Метан+Пропан+Бутан**

Операция: , **VOP = Работа насосного оборудования и испарителей**

Оборудование, **VOB = 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 * N / 3.6** **GC** **0,0389**

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

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

Примесь: 0402 Бутан (99)

Содержание **CI** **54,43**

Максимальный разовый выброс, г/с , **_G_ = 0.01 * CI * GC** **G** **0,0211672**

Валовый выброс, т/год , **_M_ = 0.01 * CI * MC** **M** **0,45721200**

Примесь: 0410 Метан (734*)

Содержание	<i>C1</i>	45,57
Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = 0.01 * C1 * GC$	<i>G</i>	0,01772167
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.01 * C1 * MC$	<i>M</i>	0,382788000

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

Содержание	<i>C1</i>	0,0015
Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = 0.01 * C1 * GC$	<i>G</i>	0,0000005833
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.01 * C1 * MC$	<i>M</i>	0,00001260000

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Содержание	<i>C1</i>	0,0005
Максимальный разовый выброс, г/с , $_G_ = 0.01 * C1 * GC$	<i>G</i>	0,0000001944
Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.01 * C1 * MC$	<i>M</i>	0,00000420000

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород	0,0000001944	0,00000420000
402	Бутан	0,02116722	0,45721200
410	Метан	0,01772167	0,38278800
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000005833	0,0000126000

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный**Источник выделения: 001, 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 *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 = 3.5***

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

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 = 2***

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 = 0.3***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 136.5***

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$**

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 136.5 \cdot (1-0) = 0.1415$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1415 = 0.1415$

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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 2$

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, $GMAX = 0.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 136.5$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.144$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.144 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 136.5 \cdot (1-0) = 0.1415$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1415 + 0.1415 = 0.283$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.283 = 0.1132$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.072 = 0.0288$

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)	0.0288	0.1132

Участок термодемеркуризации ртути содержащих отходов

Источник загрязнения N 0007, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Установка термодемеркуризации УРЛ-2м

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 в приложении проекта.

Протокол использован с аналогичного действующего объекта ТОО «ЭКО

Пром КЗ».

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: 6018, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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 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), $K3SR = 1.2$

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

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), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 120 \cdot (1-0) = 0.0778$

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

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0778 = 0.0778$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0778 = 0.0311$

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 казахстанских месторождений) (494)	0.0012	0.0311

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

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Подземный резервуар на 50 м3

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2000$

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, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Заглубленный

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), $GHRI = 0.081$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.081 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.00002187$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.00002187$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001733$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 2000 + 0.25 \cdot 2000) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.00002187 = 0.0001219$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001219 / 100 = 0.0001219$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001733 / 100 = 0.0001733$

<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*)	0.0001733	0.0001219

Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Подземный резервуар на 25 м³

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 700**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 700**

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 = 25**

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

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Заглубленный

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 = 0.081**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 0.00027 · 1 = 0.00002187

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

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

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.00002187**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 16 / 3600 = 0.0001733**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (0.25 · 700 + 0.25 · 700) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.00002187 = 0.0000569**

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000569 / 100 = 0.0000569$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001733 / 100 = 0.0001733$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001733	0.0000569

Источник загрязнения: 6021, Неорганизованный**Источник выделения: 001, Емкость 1 м3**

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 0.39$ Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.25$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 75$ Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.25$ Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 75$ 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, $VI = 1$ Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$ Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$$

Коэффициент, $K_{рsr} = 0.1$

Коэффициент, $K_{рmax} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 1$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $G_{HR} = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{рmax} \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001733$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{рmax} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (0.25 \cdot 75 + 0.25 \cdot 75) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000766$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000766 / 100 = 0.0000766$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001733 / 100 = 0.0001733$

<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*)	0.0001733	0.0000766

Источник загрязнения: 6022, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Емкость 0,2 м³

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 25$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 0.25$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 25$
 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, $VI = 0.2$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение 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), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.2$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0001733$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 25 + 0.25 \cdot 25) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000742$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000742 / 100 = 0.0000742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001733 / 100 = 0.0001733$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.0001733	0.0000742

др.) (716*)		
-------------	--	--

Источник загрязнения: 6023, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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: Масла

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

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 измельчения отходов

Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный

Источник выделения N 001, 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: Асбестосодержащие отходы, отходы минеральной ваты, отходы полипропилена и пластика, резино-технические и строительные отходы

Время работы оборудования в год, час/год	<i>T</i>	4800
Масса перерабатываемого материала, т/год	<i>M</i>	9600
Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1)	<i>Q2</i>	0,7
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1)		
$G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600)$	<i>G</i>	0,38889
Валовый выброс ЗВ, т/год (2)		
$M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600$	<i>M</i>	6,72
Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:		
Асбестосодержащие отходы, %	<i>C</i>	10,42
Отходы минеральной ваты, %	<i>C</i>	19,79
Отходы полипропилена и пластика, %	<i>C</i>	24,06
Резино-технические отходы, %	<i>C</i>	5,21
Строительные отходы, %	<i>C</i>	40,63

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,076961111	1,329888
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием	0,040522222	0,700224

	хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/		
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,020261111	0,350112
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,158005556	2,730336

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: Асбестосодержащие отходы, отходы минеральной ваты, отходы полипропилена и пластика, резино-технические и строительные 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 ,	<i>GB</i>	<i>1</i>
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,	<i>B</i>	<i>0,5</i>
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,	<i>GMAX</i>	<i>2</i>
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,	<i>GGOD</i>	<i>9600</i>
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,	<i>NJ</i>	<i>0</i>
Вид работ: Пересыпка		
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,		
$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ)$	<i>GC</i>	<i>0,96</i>
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.		
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,	<i>TT</i>	<i>10</i>
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,		
$GC = GC * TT * 60 / 1200$	<i>GC</i>	<i>0,48000</i>
Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,		
$MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)$	<i>MC</i>	<i>8,2944</i>
Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:		
Асбестосодержащие отходы, %	<i>C</i>	<i>10,42</i>
Отходы минеральной ваты, %	<i>C</i>	<i>19,79</i>
Отходы полипропилена и пластика, %	<i>C</i>	<i>24,06</i>
Резино-технические отходы, %	<i>C</i>	<i>5,21</i>
Строительные отходы, %	<i>C</i>	<i>40,63</i>

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,094992	1,64146176
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,050016	0,86427648
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,025008	0,43213824
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,195024	3,37001472

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	<i>KOC</i>	<i>0,4</i>
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров		
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе		
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² , г/м ² *с	<i>Q</i>	<i>0,003</i>
Время работы конвейера, час/год	<i>T</i>	<i>4800</i>
Ширина ленты конвейера, м	<i>B</i>	<i>0,45</i>
Длина ленты конвейера, м	<i>L</i>	<i>2,5</i>
Степень открытости:	<i>с 4-х сторон</i>	
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3)	<i>K4</i>	<i>1</i>
Скорость движения ленты конвейера, м/с	<i>V2</i>	<i>1,2</i>
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	<i>V1</i>	<i>3,5</i>
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$	<i>VOB</i>	<i>2,04939</i>
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>V1</i>	<i>12</i>
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5}$	<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), $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$	<i>G</i>	<i>0,00122</i>
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3}$	<i>M</i>	<i>0,02109</i>
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3	<i>KOC</i>	<i>0,4</i>
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),

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

Итого от двух конвейерных лент:

Максимальный разовый выброс, г/с

Валовый выброс, т/год

Ориентировочное содержание компонентов в отходах подвергаемых дроблению:

Асбестсодержащие отходы, %

Отходы минеральной ваты, %

Отходы полипропилена и пластика, %

Резино-технические отходы, %

Строительные отходы, %

Q 0,003

T 4800

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 0,02109

G 0,00244

M 0,04218

C 10,42

C 19,79

C 24,06

C 5,21

C 40,63

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,000483034	0,008346833
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,000254331	0,004394846
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,000127166	0,002197423
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000991697	0,017136525

Итого общее:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0,172436145	2,979696593
2931	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%)/по асбесту/	0,090792554	1,568895326
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата	0,045396277	0,784447663
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,354021253	6,117487245

Участок дробления строительных отходов

Источник загрязнения: 6025, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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, **КОС = 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), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.01$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, **$G3SR = 3.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

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, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.6$**

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), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01167$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.0527$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.01167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0527 = 0.0527$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0527 = 0.0211$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01167 = 0.00467$

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)	0.00467	0.0211

Источник загрязнения: 6026, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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, $G_{3SR} = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

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), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 20900$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.1167$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1167 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0584$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20900 \cdot (1 - 0.8) = 0.527$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.0584$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.527 = 0.527$

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 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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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), $K7 = 0.5$

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, $TSP = 100$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (1 - 0.8) = 0.1218$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 300 \cdot (365 - (100 + 16.67)) \cdot (1 - 0.8) = 1.568$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0584 + 0.1218 = 0.1802$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.527 + 1.568 = 2.095$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.095 = 0.838$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1802 = 0.0721$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс з/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)	0.0721	0.838

Источник загрязнения N 6027, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Установка оборудования 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: 6028, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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 = 0.05***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2 = 0.01***

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 = 3.5***

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.2***

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0972$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0972 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0486$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20900 \cdot (1-0.8) = 0.439$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0486$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.439 = 0.439$

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 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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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), $K7 = 0.5$

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

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, $TSP = 100$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (1 - 0.8) = 0.0812$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 200 \cdot (365 - (100 + 16.67)) \cdot (1 - 0.8) = 1.045$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0486 + 0.0812 = 0.1298$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.439 + 1.045 = 1.484$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.484 = 0.594$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1298 = 0.0519$

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)	0.0519	0.594

Участок механической разборки отходов

Источник загрязнения N 6029-6030, Неорганизованный

Источник выделения N 001-002, 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

Местный отсос пыли не проводится

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), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1880 \cdot 2 / 10^6 = 0.55$

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

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812	0.55

Источник загрязнения: 6031, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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:

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

Источник загрязнения: 6032, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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, $T_{\text{г}} = 800$

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{УСТ}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} = 1$

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), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00088$

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

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), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0583$

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

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), $МГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0396$

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

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), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02496$

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

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

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

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

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) (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: 6033, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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, $T = 1300$

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, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0216 \cdot 1300 \cdot 3600 / 10^6 = 0.101088$

Итоговая таблица:

<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*)	0.0216	0.102316032

Участок производственной базы

Источник загрязнения: 6034, Неорганизованный

Источник выделения: 001, 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 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, **$G3SR = 3.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

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, **$GMAX = 2$**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.95$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.008$**

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.008 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1500 \cdot (1-0.95) = 0.01296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01296 = 0.01296$

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 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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $GMAX = 2$

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.95$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.95) = 0.008$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.008 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.004$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1500 \cdot (1-0.95) = 0.01296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01296 + 0.01296 = 0.0259$

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, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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 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, $TSP = 100$

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), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(100 + 16.67)) \cdot (1-0.95) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.004 + 0.01044 = 0.01444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0259 + 0.1344 = 0.1603$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1603 = 0.0641$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01444 = 0.00578$

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)	0.00578	0.0641

Источник загрязнения: 6035, Неорганизованный

Источник выделения: 001, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министерства 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 Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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 вилочный Toyota</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
365	1	1.00	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	0.00264
2732	6	0.144	1	0.06	0.09		2	0.000302	0.000477
0301	6	0.14	1	0.09	0.47		2	0.0003944	0.000792
0304	6	0.14	1	0.09	0.47		2	0.0000641	0.0001287
0328	6	0.054	1	0.01	0.063		2	0.0001242	0.000208
0330	6	0.02	1	0.018	0.04		2	0.0000578	0.0001085
2704							2		

<i>Тип машины: Погрузчик фронтальный JINGONG</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
365	1	1.00	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	0.01744
2732	6	0.261	1	0.11	0.162		2	0.000506	0.000758
0301	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.000869	0.00142
0304	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.0001412	0.0002308

0328	6	0.108	1	0.02	0.135		2	0.0002194	0.00034
0330	6	0.038	1	0.034	0.076	0.023	2	0.0001042	0.000174
2704						4.7	2	0.00261	0.00343

<i>Тип машины: А/м Камаз самосвал</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>				
365	1	1.00	1	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	0.0134	0.019		
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.00182	0.002614		
0301	6	2	1	1	4	0.003024	0.00444		
0304	6	2	1	1	4	0.000491	0.000722		
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000266	0.000384		
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.000257	0.000407		

<i>Тип машины: А/м Газель</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>				
365	1	1.00	1	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	0.0513	0.0694		
2704	6	5.94	1	0.87	3.35	0.01028	0.014		
0301	6	0.3	1	0.2	1.8	0.000504	0.0008		
0304	6	0.3	1	0.2	1.8	0.0000819	0.00013		
0330	6	0.032	1	0.029	0.252	0.0000725	0.0001196		

Тип машины: А/м Мерседес спринтер							
<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	2.00	1	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	0.567	1	0.22	1.98	0.00109	0.00648
2732	6	0.153	1	0.11	0.45	0.0003044	0.00186
0301	6	0.2	1	0.12	1.9	0.000357	0.00235
0304	6	0.2	1	0.12	1.9	0.000058	0.0003816
0328	6	0.009	1	0.005	0.135	0.00002203	0.0001526
0330	6	0.052	1	0.048	0.282	0.000112	0.000721

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)	0.0051484	0.0098
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008362	0.0015925
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00063163	0.0010846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006035	0.0015301
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.080465	0.11496
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01289	0.01743
2732	Керосин (654*)	0.0029321	0.005709

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

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

y= 750 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 600 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 450 : Y-строка 3 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 300 : Y-строка 4 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.026: 0.031: 0.028: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 150 : Y-строка 5 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=170)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~

Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.047: 0.079: 0.057: 0.029: 0.017: 0.012: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.031: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:

Фоп: 101 : 103 : 107 : 114 : 130 : 170 : 221 : 242 : 251 : 256 : 259 :

~~~~~

Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0003 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.197 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 69)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~

Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.070: 0.197: 0.096: 0.034: 0.019: 0.012: 0.009:

Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.028: 0.079: 0.038: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 69 : 274 : 271 : 271 : 271 : 270 :

~~~~~

Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.023: 0.084: 0.036: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.070: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.028: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6032 : 0002 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -150 : Y-строка 7 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 8)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~

Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.043: 0.067: 0.051: 0.028: 0.017: 0.012: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 47 : 8 : 322 : 300 : 290 : 285 :
282 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.018: 0.010: 0.007:
0.005: 0.004:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.014: 0.013: 0.008: 0.004:
0.003: 0.002:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002:
0.001: 0.001:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 :

~~~~~

y= -300 : Y-строка 8 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 4)

-----

:

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.029: 0.026: 0.020: 0.014:  
0.010: 0.008:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006:  
0.004: 0.003:

~~~~~

y= -450 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 3)

:

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007:

Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003:

~~~~~

y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 2)

-----

:

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:  
0.007: 0.006:

Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002:

~~~~~

y= -750 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 2)

:

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006: 0.005:

Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1971981
доли ПДКмр|

| 0.0788792 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в%| Сум. %|

Коэф.влияния |

|-|-|Ист.-|-|-|М-(Мq)-|-|C[доли ПДК]-|-----|-----|-----|

b=C/M ---|

| 1 | 0005 | T | 0.0130 | 0.0841723 | 42.68 | 42.68 | 6.4942741

|

| 2 | 0003 | T | 0.004683 | 0.0701054 | 35.55 | 78.23 |

14.9702005 |

| 3 | 0002 | T | 0.002105 | 0.0284479 | 14.43 | 92.66 |

13.5144510 |

| 4 | 0001 | T | 0.00082937 | 0.0089065 | 4.52 | 97.18 |

10.7388716 |

-----|

| В сумме = 0.1916322 97.18 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0055659 2.82 (3

источника) |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:22

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |

| Длина и ширина : L= 1500 м; В= 1500 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

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

1-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006
0.005 |- 1

|

2-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007
0.006 |- 2

|

3-| 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018 0.017 0.014 0.011 0.009
0.007 |- 3

|

|

```

4-| 0.007 0.009 0.013 0.018 0.026 0.031 0.028 0.020 0.014 0.010
0.008 |- 4
|
5-| 0.008 0.010 0.015 0.025 0.047 0.079 0.057 0.029 0.017 0.012
0.008 |- 5
|
6-С 0.008 0.011 0.016 0.028 0.070 0.197 0.096 0.034 0.019 0.012
0.009 С- 6
|
7-| 0.008 0.010 0.015 0.024 0.043 0.067 0.051 0.028 0.017 0.012
0.008 |- 7
|
8-| 0.007 0.009 0.013 0.018 0.024 0.029 0.026 0.020 0.014 0.010
0.008 |- 8
|
9-| 0.006 0.008 0.010 0.013 0.015 0.017 0.016 0.014 0.011 0.009
0.007 |- 9
|
10-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007
0.006 |-10
|
11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006
0.005 |-11
|
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1971981$ долей
ПДК_{мр}

$$= 0.0788792 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 0.0 \text{ м}$

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 0.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 69 град.

и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:22

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не  
печатается|

~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
y= -514: -518: -518: -517: -517: -509: -493: -470: -440: -
403: -360: -311: -258: -202: -142:

~~~~~  
~~~~~

x= 130: 68: -67: -67: -98: -160: -221: -280: -335: -385:
-431: -471: -505: -532: -551:

~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

~~~~~  
y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344:
389: 429: 463: 490: 509:

~~~~~  
~~~~~

x= -563: -567: -567: -566: -566: -558: -542: -519: -489: -
452: -409: -361: -308: -251: -191:

~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

~~~~~  
y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:
367: 319: 266: 209: 149:

~~~~~  
~~~~~

x= -129: -67: 68: 68: 99: 161: 222: 281: 336: 386:
432: 472: 506: 533: 552:

~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

~~~~~  
y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:
-382: -422: -456: -482: -502:

~~~~~  
~~~~~

x= 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453:
410: 362: 309: 252: 192:

~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

~~~~~  
y= -514:

~~~~~  
~~~~~

x= 130:

~~~~~  
~~~~~

Qc : 0.014:

Cc : 0.005:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.8 м, Y= 523.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0141100
доли ПДКмр|

| 0.0056440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
Коэф. влияния						
---- Ист.- ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---						
b=C/M ---						
1	0004	T	0.0207	0.0061093	43.30	0.294821829
2	0005	T	0.0130	0.0033040	23.42	0.254922062
3	0003	T	0.004683	0.0016483	11.68	0.351983666
4	0006	T	0.005639	0.0011282	8.00	0.200073972
5	6032	П1	0.001408	0.0008901	6.31	0.632186651
6	0002	T	0.002105	0.0007408	5.25	0.351918995

В сумме = 0.0138208 97.95						
Суммарный вклад остальных = 0.0002892 2.05 (1 источник)						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение
высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.- ~М~ ~М~ ~М/с~ ~М3/с~ ~градС~ ~М~ ~М~ ~М~ ~Гр.~ ~Г/с~															
0001	T	4.0	0.27	2.40	0.1405	0.0	54.41	15.65	1.0	1.00	0	0.2220490			
0002	T	4.0	0.27	2.40	0.1405	0.0	40.99	15.65	1.0	1.00	0	0.5302030			
0003	T	4.0	0.27	4.30	0.2517	0.0	29.81	14.91	1.0	1.00	0	0.9591280			
0004	T	2.0	0.30	12.00	0.8482	0.0	32.80	-1.49	1.0	1.00	0	0.0980100			
0005	T	6.0	0.30	5.60	0.3958	0.0	22.36	7.45	1.0	1.00	0	0.2768010			
0006	T	10.0	0.25	2.20	0.1080	0.0	1.49	14.90	1.0	1.00	0	0.4586980			
6032	П1	2.0			0.0	-39.51	8.19	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0137500	

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники Их расчетные
параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п- Ист.- ----- ---- -[доли ПДК] ---[м/с] ---[м]---						
1	0001	0.222049	T	0.314735	0.50	22.8
2	0002	0.530203	T	0.751516	0.50	22.8
3	0003	0.959128	T	1.359479	0.50	22.8
4	0004	0.098010	T	0.068782	5.15	49.0
5	0005	0.276801	T	0.152329	0.50	34.2
6	0006	0.458698	T	0.076647	0.50	57.0
7	6032	0.013750	П1	0.098220	0.50	11.4

Суммарный Mq= 2.558639 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 2.821708 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,
шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не  
печатается|

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

~~~~~  
~~~~~

y= 750 : Y-строка 1 Cмах= 0.038 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=178)

~~~~~  
:~~~~~
~~~~~  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

~~~~~  
Qс : 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.037: 0.035: 0.031:
0.027: 0.024:
Cс : 0.114: 0.130: 0.148: 0.166: 0.181: 0.188: 0.185: 0.173: 0.155:
0.137: 0.120:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 2 Cмах= 0.052 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=177)

~~~~~  
:~~~~~
~~~~~  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

~~~~~  
Qс : 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.052: 0.051: 0.045: 0.039:
0.033: 0.028:
Cс : 0.129: 0.152: 0.181: 0.214: 0.245: 0.261: 0.254: 0.227: 0.194:
0.163: 0.138:
Фоп: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 191 : 205 : 216 : 224
: 231 :
~~~~~

~~~~~  
:~~~~~
~~~~~  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.019: 0.017:  
0.014: 0.012:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 0003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:  
0.008: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 :  
0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 450 : Y-строка 3 Cмах= 0.082 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=176)

~~~~~  
:~~~~~  
~~~~~  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

~~~~~  
Qс : 0.029: 0.036: 0.045: 0.058: 0.073: 0.082: 0.078: 0.064: 0.050:  
0.039: 0.031:  
Cс : 0.145: 0.179: 0.226: 0.291: 0.363: 0.410: 0.388: 0.320: 0.250:  
0.195: 0.157:  
Фоп: 119 : 125 : 132 : 143 : 158 : 176 : 195 : 212 : 224 : 233  
: 239 :  
~~~~~

~~~~~  
:~~~~~  
~~~~~  
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.034: 0.033: 0.027: 0.021:
0.017: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012:
0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
0001 : 0001 :
~~~~~

y= 300 : Y-строка 4 Cмах= 0.165 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=174)

~~~~~  
:~~~~~
~~~~~  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

~~~~~  
Qс : 0.032: 0.041: 0.056: 0.083: 0.125: 0.165: 0.145: 0.098: 0.065:
0.046: 0.035:
Cс : 0.160: 0.206: 0.282: 0.413: 0.627: 0.825: 0.727: 0.489: 0.325:
0.231: 0.176:
Фоп: 110 : 114 : 121 : 131 : 148 : 174 : 203 : 223 : 236 : 243
: 248 :
~~~~~

~~~~~  
:~~~~~
~~~~~  
Ви : 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.053: 0.070: 0.061: 0.041: 0.027:  
0.020: 0.015:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 0003 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.038: 0.035: 0.023: 0.015:  
0.011: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.020: 0.016: 0.011: 0.007:  
0.005: 0.004:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 150 : Y-строка 5 Cмах= 0.555 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=167)

~~~~~  
:~~~~~  
~~~~~  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

~~~~~  
Qс : 0.034: 0.046: 0.067: 0.115: 0.254: 0.555: 0.383: 0.154: 0.081:  
0.052: 0.038:  
Cс : 0.171: 0.229: 0.336: 0.576: 1.269: 2.773: 1.913: 0.770: 0.406:  
0.262: 0.190:  
Фоп: 100 : 102 : 106 : 113 : 127 : 167 : 221 : 243 : 252 : 257  
: 259 :  
~~~~~

~~~~~  
:~~~~~  
~~~~~  
Ви : 0.015: 0.019: 0.028: 0.048: 0.111: 0.265: 0.167: 0.064: 0.034:
0.022: 0.016:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 0003 : 0003 :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.015: 0.025: 0.057: 0.140: 0.100: 0.038: 0.019:
 0.013: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.032: 0.051: 0.044: 0.017: 0.009:
 0.005: 0.004:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 :
 0001 : 0001 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 2.077 долей ПДК (x= 0.0;
 напр.ветра= 66)
 ~~~~~~

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.035: 0.047: 0.071: 0.132: 0.378: 2.077: 0.759: 0.188: 0.088:
 0.055: 0.039:
 Cc : 0.174: 0.236: 0.357: 0.659: 1.891: 10.383: 3.793: 0.942: 0.440:
 0.273: 0.195:
 Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 66 : 277 : 273 : 272 : 271 :
 271 :

: : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015: 0.020: 0.030: 0.055: 0.168: 1.191: 0.329: 0.078: 0.036:
 0.023: 0.017:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 0003 : 0003 :
 Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.082: 0.565: 0.210: 0.047: 0.021:
 0.013: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.045: 0.181: 0.106: 0.022: 0.010:
 0.006: 0.004:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 0001 : 0001 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -150 : Y-строка 7 Cmax= 0.419 долей ПДК (x= 0.0;
 напр.ветра= 11)
 ~~~~~~

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
 750:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.034: 0.045: 0.065: 0.109: 0.222: 0.419: 0.307: 0.142: 0.078:
 0.052: 0.038:
 Cc : 0.169: 0.225: 0.327: 0.547: 1.109: 2.094: 1.535: 0.710: 0.392:
 0.258: 0.188:
 Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 47 : 11 : 324 : 301 : 291 : 286 :
 283 :

: : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015: 0.019: 0.027: 0.045: 0.095: 0.191: 0.133: 0.059: 0.033:
 0.022: 0.016:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 0003 : 0003 :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.049: 0.101: 0.077: 0.034: 0.019:
 0.012: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 :
 Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.028: 0.045: 0.033: 0.015: 0.008:
 0.005: 0.004:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0001 : 0006 : 0006 :
 0001 : 0001 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -300 : Y-строка 8 Cmax= 0.140 долей ПДК (x= 0.0;
 напр.ветра= 5)
 ~~~~~~

-----  
 :  
 ~~~~~~  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.031: 0.040: 0.054: 0.077: 0.112: 0.140: 0.126: 0.090: 0.062:  
 0.045: 0.035:  
 Cc : 0.157: 0.201: 0.271: 0.387: 0.559: 0.702: 0.632: 0.449: 0.310:  
 0.225: 0.173:  
 Фоп: 68 : 64 : 57 : 46 : 30 : 5 : 339 : 319 : 307 : 299 :  
 294 :

: : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.046: 0.059: 0.053: 0.037: 0.026:  
 0.019: 0.015:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.032: 0.029: 0.021: 0.015:  
 0.011: 0.008:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007:  
 0.005: 0.004:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -450 : Y-строка 9 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 4)  
 ~~~~~~

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.028: 0.035: 0.043: 0.055: 0.067: 0.074: 0.071: 0.060: 0.048:  
 0.038: 0.031:  
 Cc : 0.142: 0.174: 0.217: 0.274: 0.335: 0.372: 0.355: 0.298: 0.238:  
 0.189: 0.153:  
 Фоп: 59 : 54 : 46 : 35 : 21 : 4 : 346 : 330 : 318 : 309 :  
 303 :

: : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.030: 0.025: 0.020:  
 0.016: 0.013:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011:  
 0.009: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 :  
 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 3)  
 ~~~~~~

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.025: 0.030: 0.035: 0.041: 0.046: 0.049: 0.048: 0.043: 0.037:  
 0.032: 0.027:  
 Cc : 0.126: 0.148: 0.174: 0.204: 0.230: 0.244: 0.238: 0.215: 0.186:  
 0.158: 0.134:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -750 : Y-строка 11 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0;  
 напр.ветра= 2)  
 ~~~~~~

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030:
0.027: 0.023:
Cс : 0.112: 0.127: 0.143: 0.159: 0.173: 0.179: 0.176: 0.165: 0.150:
0.133: 0.117:
~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0765817
доли ПДКмр|

| 10.3829086 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф. влияния						
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0003	T	0.9591	1.1906565	57.34	57.34
2	0002	T	0.5302	0.5654163	27.23	84.57
3	0001	T	0.2220	0.1805839	8.70	93.26
4	0005	T	0.2768	0.1383642	6.66	99.92
В сумме = 2.0750208 99.92						
Суммарный вклад остальных = 0.0015609 0.08 (3						
источника)						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23

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= 0 м; Y= 0 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.023	0.026	0.030	0.033	0.036	0.038	0.037	0.035	0.031	0.027
0.024	-	1								
2-	0.026	0.030	0.036	0.043	0.049	0.052	0.051	0.045	0.039	0.033
0.028	-	2								
3-	0.029	0.036	0.045	0.058	0.073	0.082	0.078	0.064	0.050	0.039
0.031	-	3								
4-	0.032	0.041	0.056	0.083	0.125	0.165	0.145	0.098	0.065	0.046
0.035	-	4								
5-	0.034	0.046	0.067	0.115	0.254	0.555	0.383	0.154	0.081	0.052
0.038	-	5								
6-C	0.035	0.047	0.071	0.132	0.378	2.077	0.759	0.188	0.088	0.055
0.039	-	6								
7-	0.034	0.045	0.065	0.109	0.222	0.419	0.307	0.142	0.078	0.052
0.038	-	7								
8-	0.031	0.040	0.054	0.077	0.112	0.140	0.126	0.090	0.062	0.045
0.035	-	8								
9-	0.028	0.035	0.043	0.055	0.067	0.074	0.071	0.060	0.048	0.038
0.031	-	9								
10-	0.025	0.030	0.035	0.041	0.046	0.049	0.048	0.043	0.037	0.032
0.027	-	10								
11-	0.022	0.025	0.029	0.032	0.035	0.036	0.035	0.033	0.030	0.027
0.023	-	11								
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 2.0765817 долей
ПДКмр

= 10.3829086 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 66 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23

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 по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

[illegible]

```
y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344:  
389: 429: 463: 490: 509:  
-----  
x= -563: -567: -567: -566: -566: -558: -542: -519: -489: -  
452: -409: -361: -308: -251: -191:  
-----  
  
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:  
0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059:  
Cc : 0.254: 0.256: 0.256: 0.257: 0.256: 0.256: 0.257: 0.258: 0.261:  
0.264: 0.268: 0.273: 0.279: 0.286: 0.294:  
Фоп: 81 : 87 : 91 : 91 : 94 : 100 : 106 : 112 : 118 : 124 :  
131 : 137 : 143 : 149 : 156 :  
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :  
:  
Вн : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:  
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Вн : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:  
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Кн : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
```

y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:
367: 319: 266: 209: 149:

[illegible]

$\bar{y} = 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:$
 $-382: -422: -456: -482: -502:$

```

-----:-----:-----:-----:
x=  564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453:
410: 362: 309: 252: 192:

```

Qc : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059:
Cc : 0.297: 0.298: 0.298: 0.298: 0.296: 0.296: 0.294: 0.292: 0.290: 0.289: 0.289: 0.289: 0.289: 0.291: 0.293: 0.295:
Φог: 262 : 269 : 273 : 273 : 277 : 283 : 290 : 297 : 303 : 310
: 316 : 323 : 329 : 336 : 343 :

Вн : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Вн : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 :
0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= -514:

```
x= 130:
-----;
```

Qc : 0.060:
Cc : 0.298:
Φ_{оп}: 349 :

$$\begin{aligned} B_{II} &: 0.025: \\ K_{II} &: 0003: \end{aligned}$$

Ви : 0.014:
Ки : 0002 :
Ви : 0.007:
Ки : 0006 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 67.8 м, Y= 523.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0641753  
доли ПДКмр|

| 0.3208765 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

| [Ном.]                                                 | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад     | [Вклад в%] | Сум. % |
|--------------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------|------------|--------|
| Кэф.влияния                                            |      |       |        |           |            |        |
| ---- Ист.- ---- М-(Мq)- C[доли ПДК]- ----- ----- ----- |      |       |        |           |            |        |
| b=C/M ---                                              |      |       |        |           |            |        |
| 1                                                      | 0003 | T     | 0.9591 | 0.0270243 | 42.11      | 42.11  |
| 2                                                      | 0002 | T     | 0.5302 | 0.0149847 | 23.35      | 65.46  |
| 3                                                      | 0006 | T     | 0.4587 | 0.0072885 | 11.36      | 76.82  |
| 4                                                      | 0001 | T     | 0.2220 | 0.0062426 | 9.73       | 86.54  |
| 5                                                      | 0005 | T     | 0.2768 | 0.0056376 | 8.78       | 95.33  |
| -----                                                  |      |       |        |           |            |        |
| В сумме = 0.0611776 95.33                              |      |       |        |           |            |        |
| Суммарный вклад остальных = 0.0029976 4.67 (2          |      |       |        |           |            |        |
| источника)                                             |      |       |        |           |            |        |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карасайский район.  
Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное  
(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код  | [Тип] | H   | D    | Wo   | V1        | T      | X1    | Y1   | X2 |
|------|-------|-----|------|------|-----------|--------|-------|------|----|
| Y2   | Alfa  | F   | KP   | Ди   | Выброс    |        |       |      |    |
| Ист. | М     | М   | М/с  | М3/с | градC     | М      |       |      |    |
| М    | М     | М   | М    | Гр.  | Г/с       |        |       |      |    |
| 6019 | П1    | 2.0 |      |      | 0.0       | -15.66 | 15.66 | 1.00 |    |
| 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001733 |        |       |      |    |
| 6020 | П1    | 2.0 |      |      | 0.0       | -18.63 | 14.90 | 1.00 |    |
| 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001733 |        |       |      |    |
| 6021 | П1    | 2.0 |      |      | 0.0       | -20.13 | 8.20  | 1.00 |    |
| 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001733 |        |       |      |    |
| 6022 | П1    | 2.0 |      |      | 0.0       | -27.58 | 14.91 | 1.00 |    |
| 1.00 | 0.00  | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0001733 |        |       |      |    |

6023 П1 2.0 0.0 -26.83 8.20 1.00  
1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0083300  
6033 П1 2.0 0.0 63.35 -1.49 1.00  
10.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0216000

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники Их расчетные  
параметры

| [Номер]                                                | Код  | M        | [Тип] | Cm        | Um   | Xm   |
|--------------------------------------------------------|------|----------|-------|-----------|------|------|
| п/п- Ист.- ----- ---- C[доли ПДК]- ---[м/с]- ---[м]--- |      |          |       |           |      |      |
| 1                                                      | 6019 | 0.000173 | П1    | 0.123793  | 0.50 | 11.4 |
| 2                                                      | 6020 | 0.000173 | П1    | 0.123793  | 0.50 | 11.4 |
| 3                                                      | 6021 | 0.000173 | П1    | 0.123793  | 0.50 | 11.4 |
| 4                                                      | 6022 | 0.000173 | П1    | 0.123793  | 0.50 | 11.4 |
| 5                                                      | 6023 | 0.008330 | П1    | 5.950372  | 0.50 | 11.4 |
| 6                                                      | 6033 | 0.021600 | П1    | 15.429537 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.030623 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 21.875084 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150  
Расчет по границе санзоны. Покрывание РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 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 :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.



Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

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 на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500,  
шаг сетки= 150  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не  
печатается|  
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не  
печатаются |

~~~~~

y= 750 : Y-строка 1 Cтаx= 0.107 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=177)

:-----
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.071: 0.079: 0.088: 0.097: 0.103: 0.107: 0.105: 0.100: 0.092:
0.083: 0.075:
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004:
Фоп: 134 : 140 : 147 : 156 : 166 : 177 : 189 : 199 : 209 : 217
: 224 :

: : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.072: 0.076: 0.075: 0.072: 0.066:
0.060: 0.054:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:
0.022: 0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: :
Ки : : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : :
~~~~~

y= 600 : Y-строка 2 Cтаx= 0.137 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=177)

-----  
:-----  
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----  
Qс : 0.079: 0.091: 0.104: 0.119: 0.131: 0.137: 0.135: 0.125: 0.111:  
0.097: 0.084:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.004:  
Фоп: 127 : 133 : 141 : 151 : 163 : 177 : 191 : 204 : 214 : 223  
: 230 :

: : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.062: 0.072: 0.082: 0.091: 0.097: 0.097: 0.090: 0.080:  
0.070: 0.061:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 : 6033 :  
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028:  
0.025: 0.022:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 : 6023 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
6019 : 6019 :

~~~~~  
y= 450 : Y-строка 3 Cтаx= 0.192 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=175)

:-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.087: 0.103: 0.125: 0.151: 0.177: 0.192: 0.187: 0.164: 0.136:
0.113: 0.094:
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005:
Фоп: 120 : 125 : 133 : 143 : 158 : 175 : 194 : 210 : 222 : 231
: 238 :

: : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.071: 0.085: 0.103: 0.122: 0.137: 0.136: 0.120: 0.100:
0.082: 0.069:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.037: 0.044: 0.050: 0.051: 0.047: 0.040: 0.034:
0.028: 0.024:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 :
~~~~~

y= 300 : Y-строка 4 Cтаx= 0.313 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=173)  
-----  
:-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----  
Qс : 0.095: 0.117: 0.149: 0.199: 0.265: 0.313: 0.295: 0.229: 0.170:  
0.131: 0.104:  
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.015: 0.011: 0.009:  
0.007: 0.005:  
Фоп: 111 : 115 : 122 : 132 : 149 : 173 : 200 : 221 : 234 : 242  
: 247 :

: : : : : : : : : :  
Ви : 0.065: 0.079: 0.100: 0.132: 0.178: 0.227: 0.223: 0.172: 0.126:  
0.096: 0.076:  
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
6033 : 6033 :  
Ви : 0.028: 0.035: 0.046: 0.061: 0.079: 0.079: 0.066: 0.053: 0.041:  
0.032: 0.026:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
6023 : 6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
6019 : 6019 :  
~~~~~

y= 150 : Y-строка 5 Cmax= 0.707 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=165)

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.101: 0.128: 0.173: 0.264: 0.475: 0.707: 0.652: 0.340: 0.208:
0.146: 0.112:
Cс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.035: 0.033: 0.017: 0.010:
0.007: 0.006:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 114 : 131 : 165 : 214 : 239 : 250 : 255
: 258 :

: : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.085: 0.114: 0.167: 0.283: 0.579: 0.550: 0.265: 0.156:
0.108: 0.082:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.030: 0.039: 0.055: 0.089: 0.176: 0.115: 0.094: 0.068: 0.047:
0.035: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 :
~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 3.982 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра=288)

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.103: 0.132: 0.184: 0.302: 0.835: 3.982: 2.263: 0.433: 0.227:
0.153: 0.115:
Cс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.042: 0.199: 0.113: 0.022: 0.011:
0.008: 0.006:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 288 : 269 : 270 : 270 : 270 :
270 :

: : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.088: 0.120: 0.186: 0.405: 3.755: 2.037: 0.343: 0.172:
0.114: 0.085:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6023 : 6023 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.031: 0.040: 0.059: 0.107: 0.400: 0.093: 0.208: 0.083: 0.051:
0.036: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6033 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.061: 0.005: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 :
~~~~~  
~~~~~

y= -150 : Y-строка 7 Cmax= 0.710 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 18)

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.100: 0.127: 0.172: 0.258: 0.442: 0.710: 0.677: 0.344: 0.208:
0.146: 0.112:
Cс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.036: 0.034: 0.017: 0.010:
0.007: 0.006:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 65 : 49 : 18 : 327 : 301 : 290 : 285 :
282 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.068: 0.085: 0.114: 0.167: 0.284: 0.623: 0.572: 0.268: 0.157:
0.109: 0.082:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.030: 0.039: 0.054: 0.084: 0.146: 0.079: 0.096: 0.070: 0.047:
0.035: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6021 : 6021 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 :
~~~~~  
~~~~~

y= -300 : Y-строка 8 Cmax= 0.309 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 7)

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.095: 0.116: 0.148: 0.195: 0.258: 0.309: 0.297: 0.231: 0.171:
0.131: 0.105:
Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009:
0.007: 0.005:
Фоп: 69 : 64 : 58 : 48 : 31 : 7 : 341 : 320 : 306 : 298 :
293 :

: : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.079: 0.100: 0.133: 0.179: 0.229: 0.229: 0.175: 0.127:
0.096: 0.076:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.028: 0.035: 0.044: 0.058: 0.073: 0.074: 0.063: 0.051: 0.040:
0.032: 0.026:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6022 : 6022 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6019 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 :
~~~~~  
~~~~~

y= -450 : Y-строка 9 Cmax= 0.191 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 5)

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.087: 0.103: 0.123: 0.149: 0.175: 0.191: 0.186: 0.164: 0.137:
0.113: 0.095:
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005:
Фоп: 60 : 54 : 47 : 36 : 22 : 5 : 346 : 330 : 318 : 309 :
302 :

: : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.070: 0.085: 0.103: 0.123: 0.138: 0.137: 0.121: 0.101:
0.083: 0.069:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.048: 0.048: 0.046: 0.040: 0.033:
0.028: 0.024:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6019 : 6019 :
6019 : 6019 :
~~~~~  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.137 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 4)

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.079: 0.090: 0.103: 0.118: 0.130: 0.137: 0.135: 0.125: 0.111:
0.097: 0.084:
Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.004:
Фоп: 53 : 47 : 39 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 326 : 317 :
310 :

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.062: 0.072: 0.082: 0.092: 0.098: 0.098: 0.091: 0.081:
0.070: 0.061:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028:
0.024: 0.021:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6019 :
6019 : 6019 :
~~~~~  
~~~~~

y= -750 : Y-строка 11 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 0.0;
напр.ветра= 3)

:

x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.071: 0.079: 0.088: 0.096: 0.103: 0.106: 0.105: 0.100: 0.092:
0.083: 0.075:
Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004:
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 352 : 341 : 331 : 323 :
317 :

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.076: 0.076: 0.072: 0.067:
0.060: 0.054:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :
6033 : 6033 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
0.021: 0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
6023 : 6023 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: :
Ки : : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
6021 : :
~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.9818244
доли ПДКмр|

| 0.1990912 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
1	6023	П1	0.008330	3.7553205	94.31	94.31
2	6021	П1	0.00017330	0.0926065	2.33	96.64

В сумме = 3.8479271 96.64
Суммарный вклад остальных = 0.1338973 3.36 (4
источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
04.09.2025 12:23

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

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1- 0.071 0.079 0.088 0.097 0.103 0.107 0.105 0.100 0.092 0.083	0.075	-	1								
2- 0.079 0.091 0.104 0.119 0.131 0.137 0.135 0.125 0.111 0.097	0.084	-	2								
3- 0.087 0.103 0.125 0.151 0.177 0.192 0.187 0.164 0.136 0.113	0.094	-	3								
4- 0.095 0.117 0.149 0.199 0.265 0.313 0.295 0.229 0.170 0.131	0.104	-	4								
5- 0.101 0.128 0.173 0.264 0.475 0.707 0.652 0.340 0.208 0.146	0.112	-	5								
6-С 0.103 0.132 0.184 0.302 0.835 3.982 2.263 0.433 0.227 0.153	0.115	С- 6									
7- 0.100 0.127 0.172 0.258 0.442 0.710 0.677 0.344 0.208 0.146	0.112	-	7								
8- 0.095 0.116 0.148 0.195 0.258 0.309 0.297 0.231 0.171 0.131	0.105	-	8								
9- 0.087 0.103 0.123 0.149 0.175 0.191 0.186 0.164 0.137 0.113	0.095	-	9								
10- 0.079 0.090 0.103 0.118 0.130 0.137 0.135 0.125 0.111 0.097	0.084	-	10								

4	0004	1.675000	T	35.264713	5.15	24.5
5	0007	1.56E-9	T	3.343066E-7	0.50	5.7
6	6024	0.172436	П1	36.952915	0.50	5.7
7	6029	0.081200	П1	17.401091	0.50	5.7
8	6031	0.001400	П1	0.300019	0.50	5.7
~~~~~						
~~~~~						
Суммарный Мq= 1.941854 г/с						
Сумма См по всем источникам = 90.421249 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.31 м/с						
~~~~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

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 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

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

~~~~~  
~~~~~~~~~~  
u= 750 : Y-строка 1 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)~~~~~  
~~~~~

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~  
Qc : 0.080: 0.098: 0.120: 0.145: 0.168: 0.180: 0.175: 0.156: 0.131: 0.107: 0.087:

Cc : 0.040: 0.049: 0.060: 0.073: 0.084: 0.090: 0.087: 0.078: 0.065: 0.053: 0.043:

Фоп: 134 : 140 : 147 : 156 : 166 : 178 : 189 : 200 : 209 : 217 : 224 :

~~~~~  
Ви : 0.069: 0.085: 0.104: 0.125: 0.145: 0.156: 0.152: 0.135: 0.113: 0.093: 0.076:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~~~~~~  
u= 600 : Y-строка 2 Cmax= 0.345 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)~~~~~
~~~~~

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~  
Qc : 0.097: 0.127: 0.170: 0.230: 0.300: 0.345: 0.325: 0.259: 0.193: 0.143: 0.108:

Cc : 0.049: 0.063: 0.085: 0.115: 0.150: 0.173: 0.163: 0.130: 0.096: 0.071: 0.054:

Фоп: 128 : 134 : 141 : 151 : 163 : 177 : 191 : 204 : 215 : 223 : 230 :

~~~~~  
Ви : 0.084: 0.109: 0.146: 0.199: 0.263: 0.305: 0.287: 0.227: 0.167: 0.124: 0.094:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~~~~~  
~~~~~~~~~~  
u= 450 : Y-строка 3 Cmax= 0.602 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)~~~~~  
~~~~~

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

~~~~~  
Qc : 0.118: 0.167: 0.258: 0.418: 0.533: 0.602: 0.571: 0.467: 0.321: 0.198: 0.135:

Cc : 0.059: 0.083: 0.129: 0.209: 0.266: 0.301: 0.286: 0.234: 0.161: 0.099: 0.067:

Фоп: 120 : 126 : 133 : 144 : 158 : 176 : 195 : 211 : 223 : 232 : 238 :

~~~~~  
~~~~~~~~~~  
Ви : 0.101: 0.143: 0.224: 0.369: 0.472: 0.534: 0.508: 0.415: 0.284: 0.172: 0.117:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.039: 0.045: 0.043: 0.036: 0.026: 0.018: 0.012:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010:  
 0.007: 0.005:  
 Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :  
 6029 : 6029 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 300 : Y-строка 4 Cmax= 1.116 долей ПДК (х= 0.0;  
 напр.ветра=174)  
 ~~~~~

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:

~~~~~  
 Qc : 0.139: 0.218: 0.408: 0.615: 0.902: 1.116: 1.017: 0.728: 0.483:  
 0.279: 0.165:  
 Cc : 0.070: 0.109: 0.204: 0.307: 0.451: 0.558: 0.509: 0.364: 0.242:  
 0.139: 0.083:  
 Фоп: 111 : 116 : 122 : 132 : 149 : 174 : 201 : 222 : 234 : 242  
 : 247 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.120: 0.188: 0.360: 0.541: 0.793: 0.986: 0.900: 0.645: 0.429:  
 0.245: 0.143:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.028: 0.043: 0.067: 0.089: 0.085: 0.059: 0.038:  
 0.024: 0.015:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.007: 0.011: 0.018: 0.028: 0.038: 0.036: 0.028: 0.020: 0.013:  
 0.008: 0.006:  
 Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :  
 6029 : 6029 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 150 : Y-строка 5 Cmax= 2.327 долей ПДК (х= 0.0;  
 напр.ветра=168)  
 ~~~~~

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:

~~~~~  
 Qc : 0.157: 0.271: 0.503: 0.863: 1.578: 2.327: 1.961: 1.102: 0.622:  
 0.382: 0.192:  
 Cc : 0.079: 0.136: 0.251: 0.431: 0.789: 1.164: 0.981: 0.551: 0.311:  
 0.191: 0.096:  
 Фоп: 101 : 103 : 107 : 115 : 130 : 168 : 218 : 240 : 250 : 255  
 : 258 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.235: 0.442: 0.751: 1.344: 2.008: 1.683: 0.968: 0.552:  
 0.341: 0.167:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.035: 0.061: 0.126: 0.262: 0.221: 0.100: 0.051:  
 0.030: 0.018:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.008: 0.014: 0.024: 0.047: 0.099: 0.038: 0.045: 0.028: 0.017:  
 0.010: 0.006:  
 Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :  
 6029 : 6029 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Cmax= 5.565 долей ПДК (х= 0.0;  
 напр.ветра= 92)  
 ~~~~~

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:

~~~~~  
 Qc : 0.164: 0.295: 0.545: 0.998: 2.209: 5.565: 3.198: 1.339: 0.689:  
 0.407: 0.203:  
 Cc : 0.082: 0.148: 0.273: 0.499: 1.104: 2.783: 1.599: 0.670: 0.345:  
 0.203: 0.102:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 92 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
 270 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.141: 0.257: 0.479: 0.864: 1.751: 2.806: 2.382: 1.165: 0.610:  
 0.362: 0.177:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.014: 0.022: 0.038: 0.071: 0.257: 2.680: 0.693: 0.133: 0.058:  
 0.032: 0.019:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6029 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.009: 0.015: 0.026: 0.058: 0.187: 0.036: 0.091: 0.035: 0.018:  
 0.011: 0.007:  
 Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6024 : 0002 : 6029 : 6029 : 6029 :  
 6029 : 6029 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= -150 : Y-строка 7 Cmax= 2.360 долей ПДК (х= 0.0;  
 напр.ветра= 13)  
 ~~~~~

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:

~~~~~  
 Qc : 0.157: 0.271: 0.503: 0.859: 1.551: 2.360: 1.994: 1.110: 0.624:  
 0.383: 0.192:  
 Cc : 0.079: 0.136: 0.251: 0.430: 0.776: 1.180: 0.997: 0.555: 0.312:  
 0.192: 0.096:  
 Фоп: 79 : 77 : 73 : 66 : 50 : 13 : 322 : 299 : 290 : 285 :  
 282 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.236: 0.443: 0.755: 1.355: 2.035: 1.702: 0.975: 0.554:  
 0.341: 0.167:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.035: 0.062: 0.127: 0.277: 0.232: 0.102: 0.051:  
 0.030: 0.018:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.008: 0.013: 0.022: 0.039: 0.062: 0.035: 0.050: 0.029: 0.017:  
 0.010: 0.006:  
 Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :  
 6029 : 6029 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= -300 : Y-строка 8 Cmax= 1.126 долей ПДК (х= 0.0;  
 напр.ветра= 6)  
 ~~~~~

х= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
 750:

~~~~~  
 Qc : 0.139: 0.219: 0.408: 0.615: 0.904: 1.126: 1.029: 0.734: 0.485:  
 0.281: 0.166:  
 Cc : 0.070: 0.109: 0.204: 0.307: 0.452: 0.563: 0.514: 0.367: 0.243:  
 0.140: 0.083:  
 Фоп: 69 : 65 : 58 : 48 : 31 : 6 : 339 : 318 : 306 : 298 :  
 293 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.120: 0.189: 0.362: 0.545: 0.802: 0.999: 0.911: 0.651: 0.432:  
 0.247: 0.144:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.012: 0.018: 0.028: 0.044: 0.068: 0.092: 0.087: 0.060: 0.039:  
 0.024: 0.015:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 6024 : 6024 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

~~~~~

~~~~~

-----

•

•

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Oc : 0.118: 0.167: 0.259: 0.419: 0.535: 0.606: 0.576: 0.470: 0.325:

$$\text{Вн} : 0.102 : 0.144 : 0.226 : 0.372 : 0.477 : 0.540 : 0.513 : 0.419 : 0.287 :$$

~~~~~

~~~~~

-----

:

Вн : 0.084: 0.110: 0.147: 0.201: 0.267: 0.311: 0.292: 0.230: 0.169:  
0.124: 0.094:

~~~~~

~~~~~

-----

~~~~~

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

2.7826979 мг/м3

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|----------------------|-------|-------|------|
| Коэф.влияния | ----Ист.---- | ----М-(Mq)---- | ----С[доли ПДК]----- | ----- | ----- | ---- |
| b=C/M --- | | | | | | |

~~~~~

~~~~~

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

~~~~~

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*	----	----	----	----	----	C	----	----	----	----	----	
1-	0.080	0.098	0.120	0.145	0.168	0.180	0.175	0.156	0.131	0.107		
	0.087	-	1									
2-	0.097	0.127	0.170	0.230	0.300	0.345	0.325	0.259	0.193	0.143		
	0.108	-	2									
3-	0.118	0.167	0.258	0.418	0.533	0.602	0.571	0.467	0.321	0.198		
	0.135	-	3									
4-	0.139	0.218	0.408	0.615	0.902	1.116	1.017	0.728	0.483	0.279		
	0.165	-	4									
5-	0.157	0.271	0.503	0.863	1.578	2.327	1.961	1.102	0.622	0.382		
	0.192	-	5									
6-C	0.164	0.295	0.545	0.998	2.209	5.565	3.198	1.339	0.689	0.407		
	0.203	C-	6									
7-	0.157	0.271	0.503	0.859	1.551	2.360	1.994	1.110	0.624	0.383		
	0.192	-	7									
8-	0.139	0.219	0.408	0.615	0.904	1.126	1.029	0.734	0.485	0.281		
	0.166	-	8									
9-	0.118	0.167	0.259	0.419	0.535	0.606	0.576	0.470	0.325	0.199		
	0.135	-	9									
10-	0.097	0.127	0.170	0.231	0.303	0.350	0.329	0.262	0.194	0.143		
	0.108	-	10									
11-	0.080	0.098	0.121	0.146	0.169	0.181	0.176	0.156	0.131	0.107		
	0.087	-	11									
	----	----	----	----	----	C	----	----	----	----		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 0.0$  м  
При опасном направлении ветра : 92 град.  
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 61  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0,5 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	

y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:  
367: 319: 266: 209: 149:

x= -129: -67: 68: 68: 161: 222: 281: 336: 386:  
432: 472: 506: 533: 552:

Qс: 0.435: 0.451: 0.463: 0.464: 0.460: 0.454: 0.449: 0.445: 0.442:  
0.440: 0.439: 0.439: 0.439: 0.441: 0.443:  
Cс: 0.218: 0.226: 0.231: 0.232: 0.230: 0.227: 0.225: 0.223: 0.221:  
0.220: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.222:  
Фоп: 163: 169: 184: 184: 187: 194: 201: 207: 214: 221:  
227: 234: 241: 247: 254:

Вн: 0.386: 0.400: 0.411: 0.413: 0.409: 0.404: 0.399: 0.396: 0.393:  
0.391: 0.390: 0.390: 0.391: 0.392: 0.394:  
Кн: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:  
0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:  
Вн: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:  
Кн: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Вн: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Кн: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029:  
6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029:

y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:  
-382: -422: -456: -482: -502:

x= 564: 568: 568: 567: 559: 543: 520: 490: 453:  
410: 362: 309: 252: 192:

Qс: 0.446: 0.450: 0.451: 0.452: 0.450: 0.448: 0.446: 0.446: 0.446:  
0.447: 0.449: 0.452: 0.456: 0.460: 0.465:  
Cс: 0.223: 0.225: 0.226: 0.226: 0.225: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223:  
0.224: 0.225: 0.226: 0.228: 0.230: 0.233:  
Фоп: 261: 267: 272: 272: 275: 282: 289: 295: 302: 309:  
315: 322: 329: 336: 342:

Вн: 0.397: 0.401: 0.401: 0.402: 0.400: 0.398: 0.397: 0.397: 0.397:  
0.398: 0.400: 0.403: 0.406: 0.410: 0.415:  
Кн: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:  
0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:  
Вн: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:  
0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Кн: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Вн: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Кн: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029:  
6029: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029:

y= -514:

x= 130:

Qс: 0.471:  
Cс: 0.236:  
Фоп: 349:

Вн: 0.420:  
Кн: 0004:  
Вн: 0.036:  
Кн: 6024:  
Вн: 0.014:  
Кн: 6029:

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

Координаты точки: X= 67.8 м, Y= -517.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4775632  
доли ПДКмр|

0.2387816 мг/м3

Достигается при опасном направлении 356 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
1	0004	Т	1.6750	0.4256831	89.14	89.14
2	6024	П1	0.1724	0.0358522	7.51	96.64
3	6029	П1	0.027915962	0.0068278	0.0068278	96.64
В сумме = 0.4615353 96.64						
Суммарный вклад остальных = 0.0160278 3.36 (6 источников)						

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
диоксид 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

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М
6001	П1	2.0		0.0	58.89	15.65	1.00		
1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0288000				
6002	П1	2.0		0.0	61.87	15.65	1.00		
1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0017780				
6003	П1	2.0		0.0	46.21	15.65	1.00		
1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0288000				
6004	П1	2.0		0.0	49.94	15.66	1.00		
1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0017780				



x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
 Qс : 0.077: 0.097: 0.120: 0.146: 0.168: 0.178: 0.173: 0.155: 0.130: 0.105: 0.084:  
 Сс : 0.023: 0.029: 0.036: 0.044: 0.050: 0.054: 0.052: 0.047: 0.039: 0.032: 0.025:  
 Фоп: 134: 140: 148: 156: 167: 178: 189: 200: 209: 217: 224:

-----  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.045: 0.056: 0.067: 0.077: 0.081: 0.078: 0.070: 0.058: 0.047: 0.038:  
 Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
 Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.049: 0.053: 0.053: 0.048: 0.040: 0.033: 0.026:  
 Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

-----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 2 Стах= 0.299 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

-----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
 Qс : 0.096: 0.127: 0.170: 0.221: 0.272: 0.299: 0.286: 0.242: 0.189: 0.142: 0.107:  
 Сс : 0.029: 0.038: 0.051: 0.066: 0.081: 0.090: 0.086: 0.073: 0.057: 0.043: 0.032:  
 Фоп: 128: 134: 142: 151: 164: 177: 191: 204: 215: 223: 230:

-----  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.045: 0.060: 0.079: 0.103: 0.125: 0.136: 0.129: 0.108: 0.084: 0.063: 0.048:  
 Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
 Ви : 0.027: 0.036: 0.049: 0.064: 0.079: 0.089: 0.087: 0.075: 0.059: 0.045: 0.034:  
 Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

-----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 450 : Y-строка 3 Стах= 0.514 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

-----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
 Qс : 0.118: 0.168: 0.244: 0.353: 0.454: 0.514: 0.486: 0.393: 0.283: 0.193: 0.134:  
 Сс : 0.035: 0.050: 0.073: 0.106: 0.136: 0.154: 0.146: 0.118: 0.085: 0.058: 0.040:  
 Фоп: 120: 126: 134: 144: 159: 176: 195: 211: 223: 232: 238:

-----  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.055: 0.079: 0.115: 0.165: 0.211: 0.235: 0.218: 0.175: 0.125: 0.085: 0.060:  
 Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
 Ви : 0.034: 0.047: 0.069: 0.101: 0.131: 0.153: 0.149: 0.123: 0.090: 0.061: 0.043:

Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
 Ви : 0.007: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.030: 0.028: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

-----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 300 : Y-строка 4 Стах= 1.037 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)

-----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
 Qс : 0.141: 0.214: 0.345: 0.531: 0.809: 1.037: 0.924: 0.630: 0.407: 0.256: 0.164:  
 Сс : 0.042: 0.064: 0.104: 0.159: 0.243: 0.311: 0.277: 0.189: 0.122: 0.077: 0.049:  
 Фоп: 111: 116: 122: 133: 150: 175: 202: 222: 234: 242: 247:

-----  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.102: 0.164: 0.252: 0.382: 0.477: 0.410: 0.276: 0.179: 0.112: 0.072:  
 Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
 Ви : 0.040: 0.060: 0.096: 0.148: 0.226: 0.303: 0.288: 0.202: 0.131: 0.083: 0.053:  
 Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
 Ви : 0.009: 0.014: 0.022: 0.033: 0.050: 0.061: 0.052: 0.036: 0.023: 0.015: 0.009:  
 Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

-----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 150 : Y-строка 5 Стах= 3.167 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=170)

-----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
 Qс : 0.159: 0.256: 0.432: 0.776: 1.638: 3.167: 2.261: 1.018: 0.532: 0.315: 0.189:  
 Сс : 0.048: 0.077: 0.130: 0.233: 0.491: 0.950: 0.678: 0.305: 0.160: 0.095: 0.057:  
 Фоп: 101: 104: 108: 115: 131: 170: 218: 240: 250: 255: 258:

-----  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.075: 0.122: 0.206: 0.374: 0.801: 1.504: 0.950: 0.433: 0.231: 0.137: 0.083:  
 Ки : 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027: 6027:  
 Ви : 0.044: 0.070: 0.119: 0.209: 0.426: 0.860: 0.757: 0.343: 0.175: 0.104: 0.061:  
 Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
 Ви : 0.010: 0.017: 0.028: 0.050: 0.105: 0.184: 0.118: 0.055: 0.030: 0.018: 0.011:  
 Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

-----  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Стах= 122.641 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=113)

-----  
 :  
 -----  
 x= -750: -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

-----  
:  
-----  
x = -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

Qc : 0.077: 0.098: 0.122: 0.148: 0.171: 0.182: 0.177: 0.158: 0.132:  
0.106: 0.085:  
Cc : 0.023: 0.029: 0.037: 0.045: 0.051: 0.055: 0.053: 0.047: 0.040:  
0.032: 0.025:  
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 13 : 2 : 351 : 340 : 331 : 323 :  
316 :

Вид : 0.036: 0.046: 0.057: 0.070: 0.080: 0.084: 0.081: 0.072: 0.060:  
0.048: 0.038:  
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :  
6027 : 6027 :  
Ви : 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.050: 0.054: 0.053: 0.048: 0.041:  
0.033: 0.026:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
6024 : 6024 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:  
0.006: 0.005:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
6026 : 6026 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 122.6408920  
доли ПДКмр|

| 36.7922691 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 0.50 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
b=C/M						
1	6027	П1	0.5418	102.3034515	83.42	83.42
188.8040161						
2	6028	П1	0.0519	8.7511339	7.14	90.55
168.6152954						
3	6024	П1	0.3540	5.5486469	4.52	95.08
15.6732140						
В сумме = 116.6032333 95.08						
Суммарный вклад остальных = 6.0376587 4.92 (12						
источников)						

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного  
узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										
1-  0.077 0.097 0.120 0.146 0.168 0.178 0.173 0.155 0.130 0.105										
0.084   - 1										
2-  0.096 0.127 0.170 0.221 0.272 0.299 0.286 0.242 0.189 0.142										
0.107   - 2										
3-  0.118 0.168 0.244 0.353 0.454 0.514 0.486 0.393 0.283 0.193										
0.134   - 3										
4-  0.141 0.214 0.345 0.531 0.809 1.037 0.924 0.630 0.407 0.256										
0.164   - 4										
5-  0.159 0.256 0.432 0.776 1.638 3.167 2.261 1.018 0.532 0.315										
0.189   - 5										
6-С 0.166 0.274 0.473 0.928 2.725122.64 5.543 1.302 0.595 0.339										
0.198 С- 6										
7-  0.159 0.257 0.436 0.789 1.712 3.427 2.308 1.027 0.535 0.317										
0.189   - 7										
8-  0.142 0.216 0.350 0.542 0.836 1.075 0.947 0.640 0.411 0.258										
0.165   - 8										
9-  0.119 0.170 0.248 0.360 0.465 0.527 0.496 0.399 0.287 0.195										
0.136   - 9										
10-  0.097 0.129 0.173 0.226 0.278 0.306 0.292 0.246 0.192 0.144										
0.108   - 10										
11-  0.077 0.098 0.122 0.148 0.171 0.182 0.177 0.158 0.132 0.106										
0.085   - 11										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =122.6408920 долей  
ПДКмр

= 36.7922691 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 113 град.  
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
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



Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

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

y= -514:

-----:

x= 130:

-----:

Qс : 0.402:

Сс : 0.121:

Фоп: 349 :

-----:

Ви : 0.185:

Ки : 6027 :

Ви : 0.122:

Ки : 6024 :

Ви : 0.025:

Ки : 6026 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 67.8 м, Y= -517.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4085923  
доли ПДКмр|

| 0.1225777 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 356 град.

и скорости ветра 0.50 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. | М | М(М) | С | доли ПДК | ----- | ----- |
|-------|---|------|---|----------|-------|-------|
| b=C/M | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|
| 1 | 6027 | П1 | 0.5418 | 0.1891449 | 46.29 | 46.29 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.349072486 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|
| 2 | 6024 | П1 | 0.3540 | 0.1226777 | 30.02 | 76.32 |
|---|------|----|--------|-----------|-------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.346526563 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|
| 3 | 6026 | П1 | 0.0721 | 0.0254765 | 6.24 | 82.55 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.353348941 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|
| 4 | 6028 | П1 | 0.0519 | 0.0181661 | 4.45 | 87.00 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.350020736 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|
| 5 | 6008 | П1 | 0.0288 | 0.0096958 | 2.37 | 89.37 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.336659014 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|
| 6 | 6005 | П1 | 0.0288 | 0.0095098 | 2.33 | 91.70 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.330201000 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|
| 7 | 6017 | П1 | 0.0288 | 0.0094502 | 2.31 | 94.01 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.328133136 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|
| 8 | 6003 | П1 | 0.0288 | 0.0094041 | 2.30 | 96.31 |
|---|------|----|--------|-----------|------|-------|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 0.326529652 | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|
| ----- | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| В сумме = 0.3935250 96.31 | | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Суммарный вклад остальных = 0.0150673 3.69 (7 | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| источников) | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|

~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

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	KP	Ди	Выброс				
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М			
М	М	М	М	гр.					Г/с
6024	П1	2.0		0.0	52.92	-2.24	1.00		
1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0907926				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

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 |

| Тип | См | Um | Xm |
|-----|------|-------|-------|
| п/п | Ист. | ----- | ----- |

| п/п | Ист. | ----- | доли ПДК | ----- | м/с | ----- | м |
|-----|------|----------|----------|-----------|------|-------|---|
| 1 | 6024 | 0.090793 | П1 | 16.213972 | 0.50 | 5.7 | |

~~~~~

Суммарный Мq=	0.090793 г/с
---------------	--------------

Сумма См по всем источникам =	16.213972 долей ПДК
-------------------------------	---------------------

-----

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с
-------------------------------------------	----------

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----





```

-----
:
-----
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----
Qс : 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.041: 0.039: 0.027: 0.017:
0.011: 0.007:
Cс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.025: 0.023: 0.016: 0.010:
0.006: 0.004:
~~~~~

```

y= -450 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 7)

```

:

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012:
0.008: 0.006:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007:
0.005: 0.003:
~~~~~

```

y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 5)

```

-----
:
-----
x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
0.006: 0.004:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.003: 0.003:
~~~~~

```

y= -750 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 4)

```

:

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:
750:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1758273  
доли ПДКмр|

| 0.7054964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 0.50 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 | 6024 | П1 | 0.0908 | 1.1758273 | 100.00 | 100.00 |
12.9506950 |
|-----|
| В сумме = 1.1758273 100.00 |
~~~~~

```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием  
хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДКмр для примеси 2931 = 0.6 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м; Y=	0
Длина и ширина : L=	1500 м; B=	1500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	150 м	

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного  
узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004	0.003	-	1								
2-  0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.011 0.010 0.008 0.006	0.004	-	2								
3-  0.004 0.006 0.009 0.013 0.017 0.020 0.019 0.016 0.012 0.008	0.005	-	3								
4-  0.005 0.008 0.012 0.019 0.030 0.040 0.038 0.026 0.017 0.011	0.007	-	4								
5-  0.006 0.009 0.015 0.027 0.056 0.123 0.101 0.044 0.022 0.013	0.008	-	5								
6-С 0.006 0.010 0.017 0.031 0.082 1.176 0.304 0.058 0.025 0.014	0.008	-	6								
7-  0.006 0.009 0.015 0.027 0.057 0.129 0.105 0.045 0.023 0.013	0.008	-	7								
8-  0.005 0.008 0.012 0.019 0.030 0.041 0.039 0.027 0.017 0.011	0.007	-	8								
9-  0.004 0.006 0.009 0.013 0.017 0.020 0.020 0.016 0.012 0.008	0.006	-	9								
10-  0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.011 0.010 0.008 0.006	0.004	-	10								
11-  0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004	0.003	-	11								
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11											

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.1758273$  долей  
ПДК<sub>мр</sub>

$$= 0.7054964 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0 \text{ м}$

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 0.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 92 град.

и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :2931 - Пыль асбестосодержащая (с содержанием  
хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2931 = 0.6 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
~~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не
печатаются
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не
печатаются

~~~~~  
~~~~~

y= -514: -518: -518: -517: -517: -509: -493: -470: -440: -  
403: -360: -311: -258: -202: -142:

x= 130: 68: -67: -67: -98: -160: -221: -280: -335: -385:  
-431: -471: -505: -532: -551:

Qс : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cс : 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344:  
389: 429: 463: 490: 509:

x= -563: -567: -567: -566: -566: -558: -542: -519: -489: -  
452: -409: -361: -308: -251: -191:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
Cс : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

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

y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:  
367: 319: 266: 209: 149:

x= -129: -67: 68: 68: 99: 161: 222: 281: 336: 386:  
432: 472: 506: 533: 552:

Qс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
Cс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:  
-382: -422: -456: -482: -502:

x= 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453:  
410: 362: 309: 252: 192:

Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= -514:

x= 130:

Qс : 0.016:

Cс : 0.009:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 566.8 м, Y= -17.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0159197  
доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0095518 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 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	6024	П1	0.0908	0.0159197	100.00	100.00
0.175341412						
-----						
В сумме = 0.0159197 100.00						

~~~~~  
~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

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
Ист.		м	м	м	м/с	град	м	м	м	м	г/с				
6024	П1	2.0			0.0	52.92	-2.24	1.00							
1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0453963										

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

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 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.	М	Тип	См	Um	Xm
1	6024	0.045396	П1	48.641911	0.50	5.7

Суммарный Мq= 0.045396 г/с  
Сумма См по всем источникам = 48.641911 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

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 : 1500x1500 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 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 :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.09.2025 12:23

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= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 1500, ширина(по Y)= 1500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

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

y= 750 : Y-строка 1 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:

y= 600 : Y-строка 2 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=175)

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600: 750:

Qс : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.034: 0.034: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 450 : Y-строка 3 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=173)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.013: 0.018: 0.027: 0.039: 0.051: 0.059: 0.058: 0.048: 0.035:  
0.024: 0.016:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:  
0.002: 0.002:  
Фоп: 119 : 125 : 132 : 142 : 156 : 173 : 192 : 209 : 221 : 230  
: 237 :

-----

y= 300 : Y-строка 4 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=170)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.015: 0.023: 0.037: 0.057: 0.089: 0.120: 0.113: 0.078: 0.050:  
0.032: 0.020:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005:  
0.003: 0.002:  
Фоп: 111 : 115 : 121 : 131 : 146 : 170 : 198 : 219 : 233 : 241  
: 247 :

-----

y= 150 : Y-строка 5 Cmax= 0.368 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра=161)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.017: 0.027: 0.046: 0.081: 0.168: 0.368: 0.302: 0.132: 0.067:  
0.040: 0.023:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.037: 0.030: 0.013: 0.007:  
0.004: 0.002:  
Фоп: 101 : 103 : 107 : 113 : 127 : 161 : 213 : 238 : 249 : 254  
: 258 :

-----

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 3.527 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 92)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.018: 0.029: 0.050: 0.094: 0.247: 3.527: 0.912: 0.175: 0.076:  
0.043: 0.025:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.025: 0.353: 0.091: 0.018: 0.008:  
0.004: 0.002:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 92 : 269 : 269 : 270 : 270 :  
270 :

-----

y= -150 : Y-строка 7 Cmax= 0.386 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 20)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.017: 0.027: 0.046: 0.081: 0.171: 0.386: 0.314: 0.134: 0.068:  
0.040: 0.024:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.039: 0.031: 0.013: 0.007:  
0.004: 0.002:  
Фоп: 80 : 77 : 74 : 67 : 54 : 20 : 327 : 301 : 290 : 285 :  
282 :

-----

y= -300 : Y-строка 8 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 10)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.015: 0.023: 0.037: 0.058: 0.090: 0.123: 0.116: 0.080: 0.051:  
0.032: 0.020:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.008: 0.005:  
0.003: 0.002:  
Фоп: 70 : 65 : 59 : 50 : 34 : 10 : 342 : 320 : 307 : 299 :  
293 :

-----

y= -450 : Y-строка 9 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 7)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.013: 0.018: 0.027: 0.040: 0.052: 0.061: 0.059: 0.048: 0.035:  
0.024: 0.017:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.002: 0.002:  
Фоп: 61 : 56 : 48 : 38 : 24 : 7 : 348 : 331 : 318 : 309 :  
303 :

-----

y= -600 : Y-строка 10 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 5)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.035: 0.034: 0.029: 0.023:  
0.017: 0.013:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.001:

-----

y= -750 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0;  
напр.ветра= 4)

-----

x= -750 : -600: -450: -300: -150: 0: 150: 300: 450: 600:  
750:

-----

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016:  
0.013: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001:

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.5274813  
доли ПДКмр|

| 0.3527481 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 0.50 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	(Мq)	С	доли ПДК		
b=C/M						
1	6024	П1	0.0454	3.5274813	100.00	100.00
77.7041626						
В сумме = 3.5274813 100.00						

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

Примесь :2978 - Пыль тонко измельченного резинового  
вулканизата из отходов подошвенных резин (1090\*)

ПДКмр для примеси 2978 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	0 м; Y=	0
Длина и ширина : L=	1500 м; B=	1500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	150 м	

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного  
узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.021	0.020	0.018	0.016	0.013
0.010	- 1									
2-	0.011	0.014	0.019	0.025	0.031	0.034	0.034	0.029	0.023	0.017
0.013	- 2									
3-	0.013	0.018	0.027	0.039	0.051	0.059	0.058	0.048	0.035	0.024
0.016	- 3									
4-	0.015	0.023	0.037	0.057	0.089	0.120	0.113	0.078	0.050	0.032
0.020	- 4									
5-	0.017	0.027	0.046	0.081	0.168	0.368	0.302	0.132	0.067	0.040
0.023	- 5									
6-С	0.018	0.029	0.050	0.094	0.247	3.527	0.912	0.175	0.076	0.043
0.025	С- 6									
7-	0.017	0.027	0.046	0.081	0.171	0.386	0.314	0.134	0.068	0.040
0.024	- 7									

8-	0.015	0.023	0.037	0.058	0.090	0.123	0.116	0.080	0.051	0.032
0.020	- 8									
9-	0.013	0.018	0.027	0.040	0.052	0.061	0.059	0.048	0.035	0.024
0.017	- 9									
10-	0.011	0.014	0.019	0.025	0.031	0.035	0.034	0.029	0.023	0.017
0.013	- 10									
11-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.019	0.021	0.021	0.019	0.016	0.013
0.010	- 11									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.5274813 долей  
ПДКмр

= 0.3527481 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 92 град.  
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карасайский район.

Объект :0002 Производственная база по утилизации  
отходов.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
04.09.2025 12:23

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: 61

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если одно напрвл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются	

y= -514: -518: -518: -517: -517: -509: -493: -470: -440: -  
403: -360: -311: -258: -202: -142:

x= 130: 68: -67: -67: -98: -160: -221: -280: -335: -385:  
-431: -471: -505: -532: -551:

Qс : 0.047: 0.048: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037:  
0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -80: -18: 25: 25: 56: 119: 179: 238: 293: 344:  
389: 429: 463: 490: 509:

x= -563: -567: -567: -566: -566: -558: -542: -519: -489: -  
452: -409: -361: -308: -251: -191:

Qc : 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
0.034: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 521: 525: 525: 524: 524: 516: 500: 477: 447: 410:  
367: 319: 266: 209: 149:

x= -129: -67: 68: 68: 99: 161: 222: 281: 336: 386:  
432: 472: 506: 533: 552:

Qc : 0.042: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 88: 25: -18: -18: -49: -111: -172: -230: -285: -336:  
-382: -422: -456: -482: -502:

x= 564: 568: 568: 567: 567: 559: 543: 520: 490: 453:  
410: 362: 309: 252: 192:

Qc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -514:

x= 130:

Qc : 0.047:

Cc : 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 566.8 м, Y= -17.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0477591  
доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0047759 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ\_

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Коэф.влияния						

Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	б=C/M
1	6024	П1	0.0454

0.0477591	100.00	100.00
-----------	--------	--------

В сумме =	0.0477591	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	0,0583	30	6877,068
Марганец и его соединения	0,00088	-	0
Ртуть	2,00E-10	-	0
Азота (IV) диоксид	8,25419812	20	649110,1402
Азот (II) оксид	1,32064712	20	103855,6895
Гидрохлорид	0,2510892	-	0
Углерод	0,025	24	2359,2
Сера диоксид	52,225	20	4106974
Сероводород	0,000375688	124	183,1734468
Углерод оксид	78,24664024	0,32	98453,05261
Фтористые газообразные соединения	0,523404	-	0
Бутан	0,45721386	-	0
Метан	0,38278855	0,02	30,10249157
Смесь природных меркаптанов	0,00001326	-	0
Масло минеральное нефтяное	0,186645632	-	0
Алканы C12-19	0,077114692	0,32	97,02879006
Взвешенные частицы	44,30745603	-	0
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	11,69118725	10	459697,4825
Пыль асбестосодержащая	1,568895326	10	61688,96422
Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,784447633	10	30844,48093
<b>Итого</b>	<b>200,361296592</b>		<b>5520170,383</b>

Таким образом, плата за выбросы от источников загрязнения по всему предприятию составляет: **5520170 тг/год.**



## **БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТОО «Вита Пром»  
Нимилостев А.П.

\_\_\_\_\_  
(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

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

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 и инсинерации отходов	0001	0001 01	Деструктор FG-4000		Площадка 1		8640 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.402972
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.06548
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.48
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0337(584)	16.493587
							Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.15
	0002	0002 01	Деструктор FG-4000			8640	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.402972
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.06548
							Сера диоксид (Ангидрид	0330(516)	0.48

0003	0003 01	Деструктор FG-10000	8640	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0337(584)	16.493587
				Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		
				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.15
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.896342
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.14566
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1.041
				Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	29.834587
				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.15
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	3.0768
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.49998
0004	0004 01	Установка-утилизатор ЭКО Форсаж-2М	6700	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.2510892
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	48.307
				Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.364
				фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.523404
				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	40.401
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.514412
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.408584
				Углерод (Сажа, Углерод	0328(583)	0.0125
0005	0005 01	Печь-инсинератор ВЕСТА+ Пир 1,0 К	8760	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.364
				фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.523404
				Взвешенные частицы (116)	2902(116)	40.401
				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.514412
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.408584
				Углерод (Сажа, Углерод	0328(583)	0.0125

	6001	6001 01	Выгрузка и пересыпка золы			867	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0330(516) 0337(584) 2908(494)	1.018 8.717676 0.2156
	6002	6002 01	Пересыпка и выгрузка нейтрального грунта			5000	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0768
	6003	6003 01	Выгрузка и пересыпка золы			867	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.2156
	6004	6004 01	Пересыпка и выгрузка			5000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.0768

			нейтрального грунта				кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6005	6005 01	Выгрузка и пересыпка золы			867	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.2156
	6006	6006 01	Пересыпка и выгрузка нейтрального грунта			5000	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0768
	6007	6007 01	Емкость для ДТ 1 м3			8760	Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)	0333(518) 2754(10)	0.000002268 0.000807732
	6008	6008 01	Выгрузка и  пересыпка золы			438	Пыль неорганическая,  содержащая двуокись	2908(494)	0.109

(002) Участок переработки отходов методом Пиролиза	0006	0006 01	Установка Реактор 2 Медиум Лайт			8400	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.052602
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.171084
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0125
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1.175
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	13.889676
	6009-6010	6009 01 6010 01	Резервуар для печного топлива			17520	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00001128
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00233872
	6011-6012	6011 01 6012 01	Емкость для хранения печного топлива			17520	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00001116
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00231384
	6013	6013 01	Насос для перекачки печного топлива			2400	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0003456
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754(10)	0.0716544

			НШ32			на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
	6014-6015	6014 01 6015	Емкости для хранения пиролизного 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
	6016	6016 01	Насос для перекачки пиролизного газа		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
	6017	6017 01	Выгрузка и пересыпка золы		455	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.1132
(003) Участок термомеркуризации ртутьсодержащих отходов	0007	0007 01	Установка термомеркуризации УРЛ-2м		5376	Ртуть (505)	0183(505)	2e-10
						Взвешенные частицы (116)	2902(116)	3e-8
	6018	6018 01	Пересыпка измельченного стекла		6000	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908(494)	0.0311

						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
(004) Участок по временному хранению, очистке и восстановлению отработанных масел и СОЖ и других жидких отходов	6019	6019 01	Подземный резервуар на 50 м3			8760 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0001219
	6020	6020 01	Подземный резервуар на 25 м3			8760 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0000569
	6021	6021 01	Емкость 1 м3			8760 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0000766
	6022	6022 01	Емкость 0,2 м3			8760 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.0000742
	6023	6023 01	Насос для перекачки отработанного масла НШ32			2800 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.084
(005) Участок измельчения отходов	6024	6024 01	Двухвальная дробилка типа Шредер WK-200			4800 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	2902(116) 2908(494)	2.979696 6.117487245



(006) Участок дробления строительных отходов	6025	6025 01	Разгрузка строительных отходов			2090	месторождений) (494)	2931(485)	1.568895326
							Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) / по асбесту/ (485)		
							Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)		
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6026	6026 01	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)	0.838
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6027	6027 01	Установка оборудования Ковш дробильный MB-L200 S2			1500	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.926
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

	6028	6028 01	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)	0.594
(007) Участок механической разборки отходов	6029- 6030	6029 01 6030 01	Машинка отрезная			3760	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.55
	6031 6032	6031 01 6032 01	Дрель Газосварочный аппарат			1480 800	Взвешенные частицы (116) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (	2902(116) 0123(274)	0.00746 0.0583
							диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (	0143(327)	0.00088
							IV) оксид) (327) 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) (	0337(584)	0.0396
(008) Участок откачки и регенерации фреона	6033	6033 01	Неплотности станции регенерации фреона VRR 12L			1300	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	2735(716*)	0.102316032
(009) Участок производственн ой базы	6034	6034 01	Склад готовой продукции (			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908(494)	0.0641
			нейтральный грунт после обжига отходов в печи)						

						шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
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).								

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ**

**2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на период эксплуатации**

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

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 и инсинерации отходов					
0001	4	0.273	2.4	0.1404839		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00919805	0.28611012
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00082937	0.02579912
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006564125	0.204
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) ( 584)	0.2220490164	6.9075142356
0002	4	0.273	2.4	0.1404839		2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0022176	0.0693
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012955	0.402972
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002105	0.06548
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015445	0.48
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) ( 584)	0.530203	16.493587
0003	4	0.273	4.3	0.2517002		2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0048	0.15
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.028817	0.896342

0004	2	0.3	12	0.84823	0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.004683	0.14566
						оксид) (6)		
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.033459	1.041
						сернистый, Сернистый газ,		
						Сера (IV) оксид) (516)		
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.959128	29.834587
						углерода, Угарный газ) (		
						584)		
					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0048	0.15
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.12752	3.0768
0005	6	0.3	5.6	0.3958407		диоксид) (4)		
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.020722	0.49998
						оксид) (6)		
					0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная	0.01041	0.2510892
						кислота, Водород хлорид) (		
						163)		
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	2.0227777778	48.307
						сернистый, Сернистый газ,		
						Сера (IV) оксид) (516)		
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.09800995025	2.364
0005	6	0.3	5.6	0.3958407		углерода, Угарный газ) (		
						584)		
					0342 (617)	Фтористые газообразные	0.0217	0.523404
						соединения /в пересчете на		
						фтор/ (617)		
					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	1.675	40.401
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота	0.079784	2.514412
						диоксид) (4)		
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.012961	0.408584
						оксид) (6)		
0005	6	0.3	5.6	0.3958407	0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод	0.000403	0.0125
						черный) (583)		
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.032414	1.018
						сернистый, Сернистый газ,		
0005	6	0.3	5.6	0.3958407		Сера (IV) оксид) (516)		
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись	0.276801	8.717676
0005	6	0.3	5.6	0.3958407		углерода, Угарный газ) (		
						584)		

6001					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)	0.0288	0.2156
6002					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)	0.001778	0.0768
6003					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)	0.0288	0.2156
6004					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)	0.001778	0.0768
						шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских		

6005					2908 (494)	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	0.0288	0.2156
6006					2908 (494)	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	0.001778	0.0768
6007					0333 (518)	Сероводород (	0.0000048776	0.000002268
					2754 (10)	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0017371224	0.000807732
6008					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	0.0288	0.109
						месторождений) (494)		

## Участок переработки отходов методом Пиролиза

0006	10	0.25	2.2	0.1079922	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034728	1.052602
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005639	0.171084
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000403	0.0125
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03861	1.175
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.458698	13.889676
6009-6010					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001392	0.00001128
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00288608	0.00233872
6011-6012					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001392	0.00001116
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00288608	0.00231384
6013					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000039984	0.0003456
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008290016	0.0716544
6014-6015					0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000787	0.00000118
					0402 (99)	Бутан (99)	0.0000124	0.00000186
					0410 (727*)	Метан (727*)	0.00000367	0.00000055



6016						1716 (526)	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000441	0.00000066
						0333 (518)	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.0000001944	0.0000042
						0402 (99)	Бутан (99)	0.02116722	0.457212
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.01772167	0.382788
						1716 (526)	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000005833	0.0000126
6017						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)	0.0288	0.1132
Участок термомеркуризации ртутисодержащих отходов									
0007	2	0.015x1.2	4.2		0.0756	0183 (505)	Ртуть (505)	8e-12	2e-10
6018						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	1.56e-9	3e-8
						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)	0.0012	0.0311
							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									

6019					2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001733	0.0001219
6020					2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001733	0.0000569
6021					2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001733	0.0000766
6022					2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0001733	0.0000742
6023					2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00833	0.084
Участок измельчения отходов								
6024					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)	0.172436145 0.354021253	2.979696 6.117487245
					2931 (485)	Пыль асбестосодержащая (с содержанием хризотиласбеста до 10%) /по асбесту/ (485)	0.090792554	1.568895326
					2978 (1090*)	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.045396277	0.784447633
Участок дробления строительных отходов								

6025					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)	0.00467	0.0211
6026					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)	0.0721	0.838
6027					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)	0.54185	2.926
6028					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)	0.0519	0.594

						казахстанских месторождений) (494)		
						Участок механической разборки отходов		
6029- 6030 6031 6032					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0812	0.55
					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00746
					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (в диоксида 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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0396
						Участок откачки и регенерации фреона		
6033					2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0216	0.102316032
						Участок производственной базы		
6034					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	0.00578	0.0641

						месторождений) (494)		
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

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

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 и инсинерации отходов					
0001 01	Скруббер	53.8	53.8	2902	100
0001 01	Скруббер	58.12	58.12	0337	100
0001 01	Скруббер	57.5	57.5	0330	100
0001 01	Скруббер	60.6	60.6	0304	100
0001 01	Скруббер	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

Карасайский район, Производственная база по утилизации отходов

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 :		210.460612116	192.868573116	17.592039	7.4927234756	10.0993155244	0	200.361296592
в том числе:								
Т в е р д ы е:		58.5168662342	58.3668662342	0.15	0.0693	0.0807	0	58.4361662342
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0583	0.0583	0	0	0	0	0.0583
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00088	0.00088	0	0	0	0	0.00088
0183	Ртуть (505)	2e-10	2e-10	0	0	0	0	2e-10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025	0.025	0	0	0	0	0.025
2902	Взвешенные частицы (116)	44.38815603	44.23815603	0.15	0.0693	0.0807	0	44.30745603
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.691187245	11.691187245	0	0	0	0	11.691187245
2931	Пыль асбестсодержащая (с содержанием хризотиласбеста	1.568895326	1.568895326	0	0	0	0	1.568895326

2978	до 10%) /по асбесту/ (485) Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин (1090*)	0.784447633	0.784447633	0	0	0	0	0.784447633
Газообразные, жидкие:		151.943745882	134.501706882	17.442039	7.4234234756	10.0186155244	0	141.925130358
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8.37106	7.968088	0.402972	0.28611012	0.11686188	0	8.25419812
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.360328	1.294848	0.06548	0.02579912	0.03968088	0	1.32064712
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2510892	0.2510892	0	0	0	0	0.2510892
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	52.501	52.021	0.48	0.204	0.276	0	52.225
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000375688	0.000375688	0	0	0	0	0.000375688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	87.832713	71.339126	16.493587	6.9075142356	9.5860727644	0	78.2466402356
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.523404	0.523404	0	0	0	0	0.523404
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*)	0.186645632	0.186645632	0	0	0	0	0.186645632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.077114692	0.077114692	0	0	0	0	0.077114692

## **Приложения**



KZ.T.05.E0685  
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона зд.461  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08  
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.05.Е06.85 от «19» ноября 2021 г.

Количество листов-1  
лист-1

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПБ - 34

«14» августа 2025 г.

Завышение (наименование, адрес)  
Наименование продукции  
Акт отбора (номер, дата)  
Вид испытаний (измерений)  
Обозначение ИД на продукцию  
Начало испытаний  
Окончание испытаний  
Наименование СИ  
Сертификат о поверке СИ (номер, дата)  
Условия проведения испытаний:  
Температура, °С  
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.

ТОО «Вита Пром» Алматинская область, Карасайский район г. Каскелем, ул. Наурызбай, зд. №10/1  
Охлаждение газа. Газоотводная труба установки пиролиза Реактор 2 Медиаум Лайт  
№ 69 от 11.08.2025 г.  
Наблюдательный

11.08.2025 г.  
11.08.2025 г.  
Газоанализатор Полар Т  
BL-09-25-2873095 от 30.04.2025 г.

28  
44  
742

Результаты испытаний (измерений):

Наименование показателя	Обозначение ИД на испытания	Параметры газовойдушной смеси в точке отбора		Фактическое значение		
		Диаметр газопровода, м	Скорость, м/сек	Объем, м³/с	мг/м³	г/сек
Азот диоксид	СТ РК 2 297 -2014	0,25	2,2	0,1080	232,8	0,02514
Азот оксид	СТ РК 2 297 -2014	0,25	2,2	0,1080	37,83	0,00409
Сернистый диоксид	СТ РК 2 297 -2014	0,25	2,2	0,1080	270	0,02916
Углекислый диоксид	СТ РК 2 297 -2014	0,25	2,2	0,1080	3700	0,39960

Исполнитель (и)

Ответственный за  
подготовку Протокола

Начальник ИЛ

Жанетов Т. С.  
(фамилия, инициалы)

Курпебаев И. Т.  
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутый испытаниям. Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.



KZ.T.05.E0685  
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»

Ф-09-ДП-ИЛ-02-18

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промзона з.д. 461  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08  
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021 г.

Количество листов-1  
лист-1

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПВ - 274

«29» августа 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)  
Наименование продукции  
Акт отбора (номер, дата)  
Вид испытаний (измерений)  
Обозначение НД на продукцию  
Начало испытаний  
Окончание испытаний  
Наименование СИ  
Сертификат о поверке СИ (номер, дата)  
Условия проведения испытаний:  
Температура, °С  
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.

ТОО «Вита Пром» Алматинская область, Карасайский район г. Каскелен, ул. Наурызбай, з.д. №10/1  
Отходящие газы. Дымовая труба печи-инсинератора ВЕСТА+  
№ 177 от 27.08.2025 г.  
Наблюдательный  
-

27.08.2025 г.  
27.08.2025 г.  
Газоанализатор Поляр Т  
BL-09-25-2873095 от 30.04.2025 г.

26  
57  
738

Результаты испытаний (измерений):

Наименование показателя	Обозначение НД на испытания	Параметры газовой смеси в точке отбора			Фактическое значение	
		Диаметр газохода, м	Скорость, м/сек	Объем, м³/с	мг/м³	г/сек
Азот диоксид	СТ РК 2.297-2014	0,3	5,6	0,3958	187,2	0,07409
Азот оксид	СТ РК 2.297-2014	0,3	5,6	0,3958	30,42	0,01204
Сернистый диоксид	СТ РК 2.297-2014	0,3	5,6	0,3958	58	0,02296
Углерода оксид	СТ РК 2.297-2014	0,3	5,6	0,3958	605	0,23946
Сумма оксидов азота	СТ РК 2.297-2014	-	-	-	234	-

Исполнитель (и)

Ответственный за  
подготовку Протокола

Начальник ИЛ

Жанелов Т. С.  
(фамилия, инициалы)

Курлебаев И. Т.  
(фамилия, инициалы)

Биримжарова Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутый испытаниям.

Перепечатка Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Алматы, р-н Астана, микрор. Промышленность  
телефон (712) 247-5566, факс 8(712) 556-4608  
Аттестат аккредитации № KZ.1.05.E0685 от «19» ноября 2021 г.

№ 09-ДП-Н-02-18

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
г. Алматы, р-н Астана, микрор. Промышленность  
телефон (712) 247-5566, факс 8(712) 556-4608  
Аттестат аккредитации № KZ.1.05.E0685 от «19» ноября 2021 г.

Коллекция листов-1  
лист-1

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПВ-33**  
«14» августа 2025 г.

Заявитель (наименование, адрес)  
Наименование продукции  
Акт отбора (номер, дата)  
Вид испытаний (температурный)  
Обозначение ИД на продукцию  
Начало испытаний  
Окончание испытаний  
Наименование СИ  
Сертификат о поверке СИ (номер, дата)  
Условия проведения испытаний:  
Температура, °C  
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.

ТОО «Вита Пром» Актюбинская область, Каскайский район г. Каскелен, ул. Наурызбай, зд. №10/1  
Отопление газ. Давоная труба Деструктора FG-10000  
№ 09 от 11.08.2025 г.  
Наименование  
11.08.2025 г.  
11.08.2025 г.  
Газовый анализатор Повер Т  
ВЛ-09-25-2873095 от 30.04.2025 г.

28  
44  
742

Результаты испытаний (измерений):

Наименование показателя	Обозначение ИД на испытания	Параметры газообразующей смеси в точке отбора		Фактическое значение		
		Диаметр газового м	Скорость, м/сек	Объем, м³/с	мг/м³	г/сек
Азот диоксид	СИ РК 2 297 -2014	0,273	4,3	0,25169	114,4	0,02879
Азот оксид	СИ РК 2 297 -2014	0,273	4,3	0,25169	18,59	0,00468
Сера диоксид	СИ РК 2 297 -2014	0,273	4,3	0,25169	133	0,03347
Углерод оксид	СИ РК 2 297 -2014	0,273	4,3	0,25169	3750	0,94384
Сумма оксидов азота	СИ РК 2 297 -2014	-	-	-	143	-

Исполнитель (и)  
Жалелов Т. С.  
(фамилия, инициалы)

Ответственный за подготовку Протокола  
Курбанбаев И. Т.  
(фамилия, инициалы)

Начальник ИЛ  
Бирмаджанов Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутый испытаниям.  
Передача Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.

Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»  
Ф-09-П-И-02-18

**Испытательная лаборатория ТОО «Audit Ecology»**  
г. Актобе, р-н Астана, квартал Промысла д.461  
телефон 8 (7132) 24-75-56, факс 8(7132) 55-06-08  
Аттестат аккредитации № KZ.T.05.E0685 от «19» ноября 2021 г.

**КЗ.Т.05.E0685**  
TESTING

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ПВ - 32**  
«14» августа 2025 г.

Количество листов - 1  
Лист - 1

Заявитель (наименование, адрес)  
Наименование продукции  
Акт отбора (номер, дата)  
Вид испытаний (измерений)  
Обозначение ИД на продукцию  
Начало испытаний  
Окончание испытаний  
Наименование СИ  
Сертификат о поверке СИ (номер, дата)  
Условия проведения испытаний:  
Температура, °С  
Относительная влажность, %  
Атмосферное давление, мм рт. ст.  
Результаты испытаний (измерений):

ТОО «Вита Пром» Алматинская область, Карсаиский район г. Каскелен, ул. Наурызбай, д. №101  
Отопление газы. Дымовая труба Деструктора FG-4000  
№ 69 от 11.08.2025 г.  
Наблюдательный  
11.08.2025 г.  
11.08.2025 г.  
Газоанализатор Поляр Т  
ВЛ-09-25-2873095 от 30.04.2025 г.  
28  
44  
742

Наименование показателя	Обозначение ИД на испытания	Параметры газообразующей смеси в точке отбора		Фактическое значение		
		Диаметр газопровода, м	Скорость, м/сек	Объем, м³/с	м³/м³	г/сек
Азот диоксид	СТ РК 2.297-2014	0.273	2.4	0.1405	92	0.01293
Азот оксид	СТ РК 2.297-2014	0.273	2.4	0.1405	14.95	0.00210
Сера диоксид	СТ РК 2.297-2014	0.273	2.4	0.1405	110	0.01546
Углерод оксид	СТ РК 2.297-2014	0.273	2.4	0.1405	3664	0.51479
Сумма оксидов азота	СТ РК 2.297-2014	-	-	-	115	-

Исполнитель (и)  
Ответственный за подготовку Протокола  
Начальник ИЛ

Жаңалов Т. С.  
(фамилия, инициалы)  
Курбанов И. Т.  
(фамилия, инициалы)  
Бирмужарова Ж. Е.  
(фамилия, инициалы)

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Передача Протокола полная или частичная без разрешения ИЛ ТОО «Audit Ecology» запрещается.





# ВИТАПРОМ



Директору

ТОО «Audit Ecology»

Алманиязову Г.И.

**Письмо № 311-25 от 08.08.2025 г.**

Согласно договору № 56 от «7» августа 2025 года, заключённому для разработки экологических проектов, просим Вас произвести инструментальные замеры при тестовом запуске оборудования по следующим видам источников:

1. Деструктор FG-4 000 – 1 ед.;
2. Деструктор FG-10 000 – 1 ед.;
3. Установка пиролиза «Реактор 2 Медיום Лайт» – 1 ед.

В качестве сырья на момент инструментальных замеров будут использоваться медицинские отходы.

Замеры необходимы для проведения расчёта валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в связи с отсутствием нормативных методик расчёта по данным установкам, зарегистрированным в Республике Казахстан.

Директор ТОО «Вита Пром»



Нимилостев А.П.



 <p><b>KZ.T.05.0294</b> TESTING</p>	<p>Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T. 05.0294 от 21.05.2019 года, действителен до 21.05.2024 года</p>	<p>Нысаннан БҚЖ бойынша коды Код формы по ОКУД  КУЖЖ бойыншауыым коды Код организации по ОКПО</p>
<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>	<p>Санитарно-гигиеническая лаборатория</p>	<p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» Тамыз № 84 бұйрығымен бекітілген № 070/е нысанды медициналық құжаттама</p>
<p>ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖК РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы Индекс 030012 Тел: 538556 email: csee_aktobe@mail.ru Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Актобинской области. Индекс 030012 Тел: 538556 email: csee_aktobe@mail.ru</p>	<p>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ САНИТАРНО-ГИГИЕНА ЖӘНЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ «ҰЛТТЫҚ САРАПТАМА ОРТАЛЫҒЫ» ШЖК РМҚ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ САНИТАРНО-ГИГИЕНА ЖӘНЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ «ҰЛТТЫҚ САРАПТАМА ОРТАЛЫҒЫ» ШЖК РМҚ АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ Индекс 030012 Тел: 538556 email: csee_aktobe@mail.ru</p>	<p>Медицинская документация Форма № 070/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» Августа 2021 года № 84</p>

### ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

Елді мекендердің атмосфералық ауасының сынамасын іріктеу және зерттеу  
отбора и исследования проб атмосферного воздуха населенных мест  
№ U-362 от «12» октября 2021ж. (г.)

1. Ауа үлгісін алған орын (Место отбора образца воздуха) ТОО «Эко Пром КЗ»  
г.Ақтөбе, р-н. Промпзона, 407.
2. Үлгінің түрі (бір жолғы, тәуліктік орташа) (Вид образца (разовая, среднесуточная))
3. НҚ-ға сәйкес алынған үлгі (НД, в соответствии с которой произведен отбор образца)  
ГОСТ 17.2.6.02-85.
4. Сынамалардың іріктелген күні мен уақыты (Дата и время отбора проб) 21.09.2021г.
5. Сынамалардың жеткізілу күні мен уақыты (Дата и время доставки проб) 21.09.2021г.
6. Үлгілерді алуда қолданылған өлшем құралы (Средства измерений, применяемые при отборе образца) Газованализатор ГАНК-4 №1480.
7. Сәйкестігі туралы мәлімет (Сведения о поверке) серт.№ ES – 09 – 200500144  
от 17.10.2020г.
8. Өңірдің сипаттамасы (Характеристика местности):  
рельефі (рельеф) \_\_\_\_\_  
жасыл желектер (зеленый массив) \_\_\_\_\_  
оның биіктігі (его высота) \_\_\_\_\_  
ластану көзінен ара қашықтығы (расстояние от источника загрязнения) \_\_\_\_\_
9. Жакын орналасқан нысандар (Близлежащие объекты) \_\_\_\_\_
10. Үлгіні алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество лица производившего отбор образца) лаборант ОИТ Тойманов К.К. колы (подпись) \_\_\_\_\_
11. Аудан өкілінің атқаратын қызметі, тегі, аты, әкесінің аты (Занимаемая должность представителя района, фамилия, имя, отчество) Машикин А.С. колы (подпись) \_\_\_\_\_

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников  
производственной базы ТОО «Вита Пром»



[illegible]



Зерттеу жүргізген маманын Т.А.Ә. болған жағдайда), дауазымы  
(Ф.И.О., должность специалиста проводившего исследование)

Врач-лаборант отделения гигиены труда Кайдасова Н.С.

Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің Т.А.Ә. қолы.

Зертхана меңгерушісінің м.а. Т.А.Ә. қолы, (Ф.И.О., подпись заведующего лабораторией)

И.о. заведующей санитарно-гигиенической лаборатории Кужакулова С.Ж.

Қолы (Подпись)



Мөр орны  
Құжаттар  
Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы»  
ШЖҚ РМК Ақтебе облысы бойынша филиал директоры (орынбасары)  
директора филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»  
КСЭК МЗ РК по Актобинской области (заместитель)

Кеудимжаев С.К.

Қолы (Подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составлен в 2 экземплярах)

Сылау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге қолданылады/Результаты исследования  
распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/Частичная переписка протокола без разрешения  
ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген объектінің, химиялық заттардың, физикалық және  
радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы.  
(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических  
веществ, физических и радиационных факторов)

## ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

г.Каскелен, Карасайского района, Алматинской области. Семнадцатого марта две тысячи двадцать пятого года.

Мы, гр. Хомайко Александр Юрьевич, 19.09.1993 года рождения, ИИН: 930919302145, уроженец г. Алматы, проживающий г. Каскелен, ЖК Арнау, дом № 10 квартира 18, действующий с согласия супруги Хомайко Маргариты Васильевны, ИИН 931221400534, именуемый в дальнейшем «Продавец» и гр. Нимилостев Андрей Петрович, 22.08.1991 года рождения, ИИН 910822300138, действующий от имени ТОО «ВИТА ПРОМ» дата первичной регистрации 07.02.2023 года, БИН 201140015035, юридический адрес город Каскелен, улица Наурызбая, 10/1, на основании УСТАВА ТОО и Протокола общего собрания участников ТОО ВИТА ПРОМ» № 3 от 13.03.2025 года, именуемый в дальнейшем «Покупатель», заключили настоящий договор о нижеследующем.

1. «Продавец» продал, а «Покупатель» земельный участок площадью 0.50 га (кадастровый номер 03-045-093-2131), предоставленный для строительства и эксплуатации полигона по захоронению и утилизации опасных и неопасных отходов, участок делимый, ограничения в использовании и обременения земельного участка – нет. Указанный земельный участок расположены по адресу: Жамбылский район, Алматинской области.

2. Указанный земельный участок принадлежат продавцу на основании Договора купли-продажи от 13.06.2024 года, за реестром 656 удостоверенного нотариусом Акебаевым Маликом Жангельдиевичам, действующим на основании лицензии № 0002809 от 29.12.2009 года МЮРК, Договора № 148 от 20.12.2024 года, Постановление Акима № 37 от 24.01.2025 года, Постановление Акимата 451, от 12.12.2024 года, что подтверждается справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 17.03.2025 года уникальный номер 10305497532116, и проданы покупателю за 300 000 (триста тысяч) тенге, уплачиваемых покупателем до подписания настоящего договора.

3. До заключения настоящего договора земельный участок никому не проданы, не заложены, в споре или под арестом не состоят.


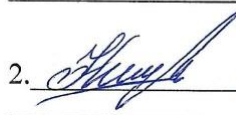
4. Расходы по совершению настоящего договора оплачивает покупатель.

5. Договор составлен в двух экземплярах, первый из которых остается в делах нотариуса, второй с копиями выдается покупателю.

6. Продавец гарантирует, что в случае возникновения имущественных притязаний на продаваемое имущество со стороны третьих лиц, все расходы, связанные с указанными притязаниями Продавец несет самостоятельно и за свой счет.

По просьбе сторон договор составлен на русском языке. Текст договора нами прочитан лично, смысл, значение и правовые последствия совершаемого нотариального действия нам нотариусом разъяснены, понятны и соответствуют нашим действительным целям и намерениям.

ПОДПИСИ:

1.  Хомайко Александр Юрьевич.
2.  Мухомотов Андрей Петрович

Семнадцатого марта две тысячи двадцать пятого года настоящий договор удостоверен мной, Айнакуловой Карашаш Алтынбековной, нотариусом, действующим на основании лицензии № 0001012 от 03.04.2002 года, выданной Министерством Юстиции Республики Казахстан. Договор подписан сторонами в моем присутствии. Личность сторон, подписавших договор, установлена, их дееспособность, а также принадлежность гр. Хомайко Александру Юрьевичу отчуждаемого земельного участка проверены. Правоспособность ТОО «ВИТАПРОМ» и полномочия представителя покупателя проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.

Зарегистрировано в реестре за № 326.  
Оплачено  
НОТАРИУС



AE3300004250317110627V55989A

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі

Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

НИМИЛОСТЕВ АНДРЕЙ ПЕТРОВИЧ,  
действующей(ему) от имени Товарищество с ограниченной ответственностью «Вита Пром» на основании протокола собрания учредителей № 3 от 13.03.2025 года

17.03.2025 11:40

№ 25-0303-7273

### УВЕДОМЛЕНИЕ о государственной регистрации

Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, рассмотрев представленные на регистрацию документы и изучив материалы регистрационного дела на объект недвижимости, расположенный по адресу: обл. Алматинская, р-н Жамбылский, с кадастровым номером 03:045:093:2131, сообщает, что зарегистрировано право на вышеуказанное недвижимое имущество.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код БМЖМК АЖ-ден алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерлі қамтиды  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего НАО «ГК «Правительство для граждан»

Исполнитель: Чилдебасв Женис  
Абдигулович



«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі



Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

### Жер учаскесіне арналған акт № 2025-3922737

### Акт на земельный участок № 2025-3922737

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	03:045:093:2131
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Алматы обл., Жамбыл ауд. обл. Алматинская, р-н Жамбылский
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	жеке меншік частная собственность
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	0.5000 0.5000
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	қауіпті және қауіпті емес қалдықтарды кәдеге жарату және көму полигонын салу және оған қызмет көрсету для строительства и эксплуатации полигона по захоронению и утилизации опасных и неопасных отходов
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жоқ нет
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінбейтін Неделимый

#### Ескертпе / Примечание:

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

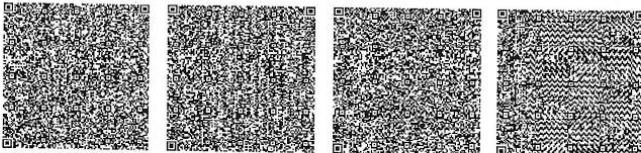
\*\* Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

\*\*\*\* Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

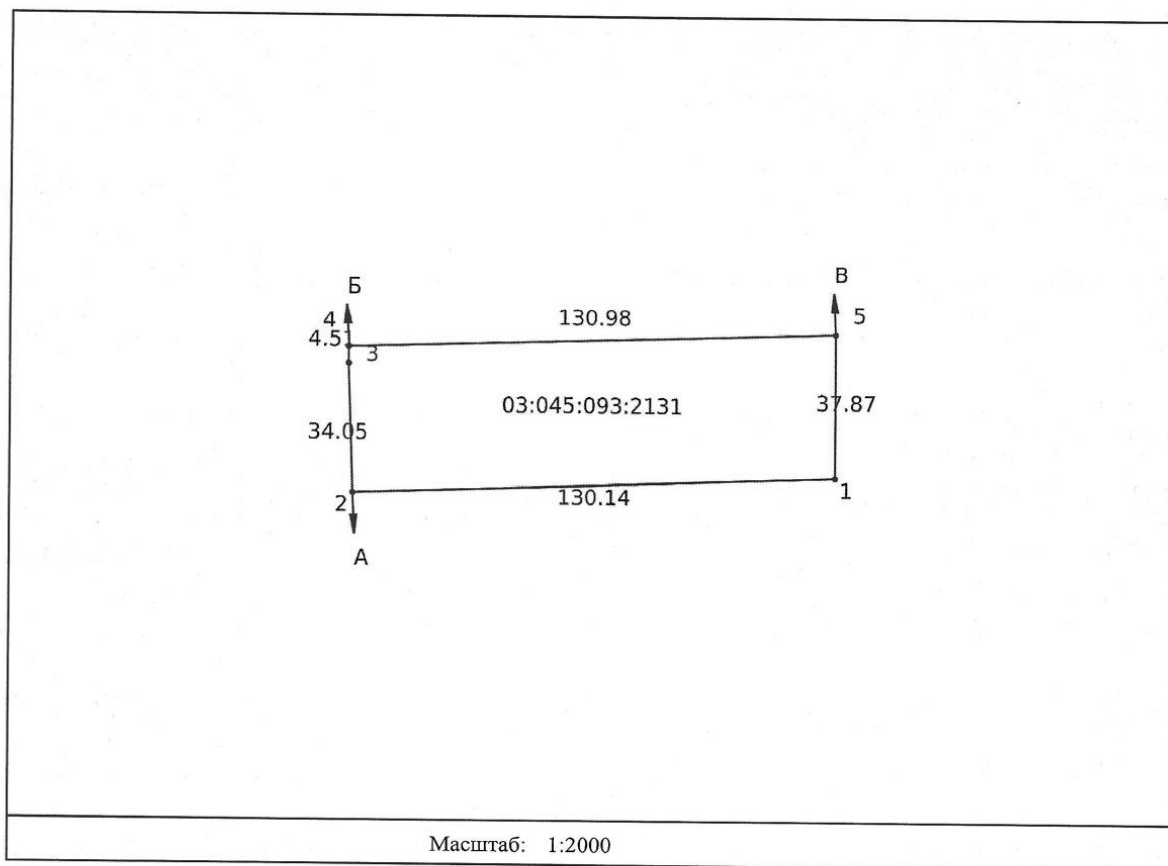
\*\*\*\*\* Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному

Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*



Сызыктардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызыктардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызыктардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	130.14
2-3	34.05
3-4	4.51
4-5	130.98
5-1	37.87

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	130.14
2-3	34.05
3-4	4.51
4-5	130.98
5-1	37.87

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\***  
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	03:045:093:2008
Б	В	03:045:093:2130
В	А	03:045:093:2011

Ескерте/Примечание:

\*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтінде жарамды/Описание смежных земель действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

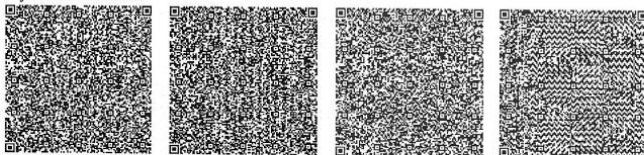
Настоящий акт изготовлен Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «6» наурыз

Дата изготовления акта: «6» марта 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Жамбыл аудандық бөлімі  
 \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью уполномоченного: Отдел Жамбылского района по Регистрации и земельному

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРЫНЫҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ  
ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ И  
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32  
тел.: +7 (727) 267-52-59  
факс: +7 (727) 267-64-64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalim@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32  
тел.: +7 (727) 267-52-59  
факс: +7 (727) 267-64-64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalim@meteo.kz

№  
(күні) (индекс)  
22-01-21/781  
66DF1544F49C4792  
18.08.2025

Директору  
ТОО «Audit Ecology»  
Алманиязову Г.И

Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение с исх.№204 И от 13.08.2025года, предоставляет климатические данные за период с января 2023г. до декабря 2024г. по автоматической метеостанции «Олимпийская деревня» (Карасайский р-он, СТ Казмис Иргели, координаты: 43.14.02.37 с.ш., 76.45.21.36 в.д) ближайшей к указанному Вами адресу.

Приложение-1.

Директор

Т.Н. Касымбек

Исп.: Рагозина О.А.  
Тел.: 8 727 267 52 64

<https://seddoc.kazhydromet.kz/ynf2IA>



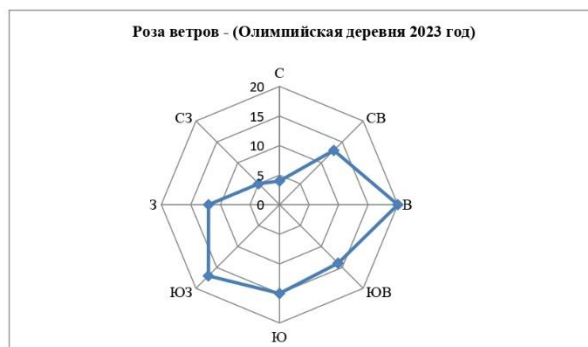
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚҰЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАСЫМБЕК ТАЛГАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы и Алматинской области, BIN120841015363



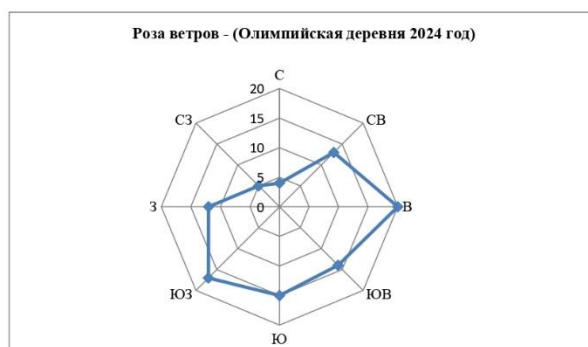
Приложение-1

АМС Олимпийская деревня (Иргели)	2023	2024
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	38,3	35,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	10,1	10,7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6	3,5
Максимальная скорость ветра, м/с	19,8	14,3

Повторяемость направлений ветра и штилей 2023г., %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	4	13	20	14	15	17	12	5	1



Повторяемость направлений ветра и штилей 2024г., %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	3	13	20	14	15	18	12	4	1



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

13.08.2025

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Жамбылский район, Шолаққарғалинский сельский округ, село Касымбек**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Audit Ecology\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Производственная база по утилизации отходов**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Жамбылский район, Шолаққарғалинский сельский округ, село Касымбек выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



## 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 лицензий 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 I**

(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**

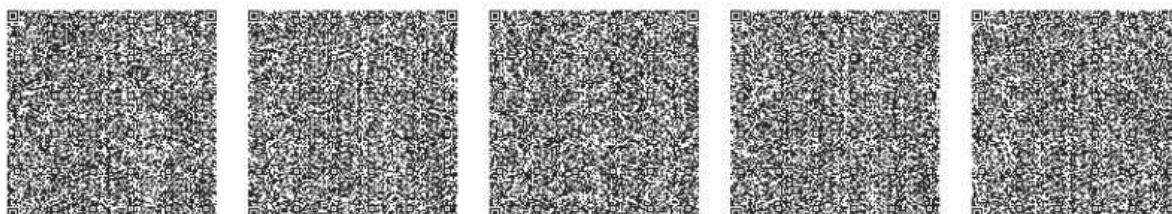
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**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

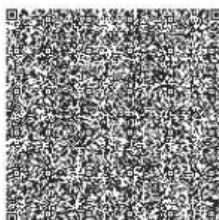
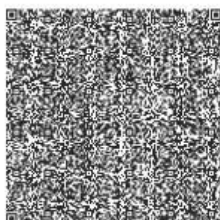
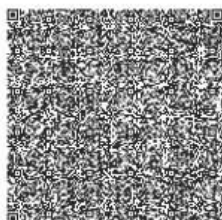
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

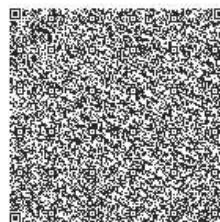
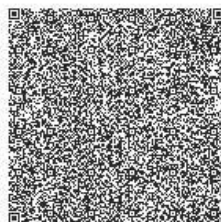
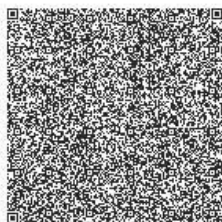
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Они несут ответственность за соблюдение требований законодательства Республики Казахстан 2003 года и Закона 7-Закон Республики Казахстан 1-Закон Республики Казахстан 2003 года. Датой принятия решения о предоставлении лицензии является дата принятия решения о предоставлении лицензии.

Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.10.2018
Место выдачи	г.Астана



Осы қосымша электрондық құжаттың мақсаты туралы Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңымен бекітілген 1-тармағының 1-тармағына сәйкес жүзеге асырылған. Қосымша құжаттың мақсаты туралы Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңымен бекітілген 1-тармағының 1-тармағына сәйкес жүзеге асырылған. Қосымша құжаттың мақсаты туралы Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқсандағы Заңымен бекітілген 1-тармағының 1-тармағына сәйкес жүзеге асырылған.