
ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ НДВ

Приложение 1 - Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ88VWF0053837 от 31 марта 2026 года

Номер: KZ88VWF00538379
Дата: 31.03.2026

Казахстан Республикасының
Экология және Табиғи ресурстар
министрлігі Экологиялық реттеу
және бақылау комитетінің Ақтөбе
облысы бойынша экология
Департаменті



Департамент экологии по
Актюбинской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии
и природных ресурсов Республики
Казахстан

030007 Ақтөбе қаласы, А.Қосжанов көшесі 9

030007 г.Ақтөбе, улица А.Косжанова 9

ТОО «Mineral Investment Group»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ10RYS01606899 25.02.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемой деятельностью планируется план разведки твердых полезных ископаемых в границах территории участка недр Ушкарасу в Актюбинской области (45 блоков).

Период геологоразведочных работ с 2026 г. по 2030 г. Полевые работы по проекту предусматривается проводить в теплое время года, в период апрель-октябрь месяцы, вахтовым методом.

В административном отношении площадь геологического отвода участка Ушкарасу расположена в Айтекебийском районе Актюбинской области в 119 км к северо-востоку от города Хромтау и в 38 км к северо-западу от села им. Темирбека Жургенова. Выбор другого места проведения работ не целесообразен, так как осуществление намечаемой деятельности обусловлено расположением границ месторождения. Площадь участка 98,52 км².

Географические координаты участка: 1) 50° 40' 0.99" с.ш., 60° 01' 56.03" в.д.; 2) 50° 40' 1.0" с.ш., 60° 04' 56.04" в.д.; 3) 50° 38' 1.04" с.ш., 60° 04' 55.81" в.д.; 4) 50° 38' 0.99" с.ш., 60° 03' 56.04" в.д.; 5) 50° 32' 0.99" с.ш., 60° 03' 56.05" в.д.; 6) 50° 32' 1.03" с.ш., 60° 02' 55.81" в.д.; 7) 50° 29' 0.98" с.ш., 60° 02' 56.05" в.д.; 8) 50° 29' 1.02" с.ш., 60° 01' 55.82" в.д.; 9) 50° 28' 0.98" с.ш., 60° 01' 56.05" в.д.; 10) 50° 28' 0.98" с.ш., 59° 58' 56.04" в.д.; 11) 50° 36' 0.99" с.ш., 59° 58' 56.03" в.д.; 12) 50° 36' 1.03" с.ш., 59° 59' 55.8" в.д.; 13) 50° 34' 0.99" с.ш., 59° 59' 56.04" в.д.; 14) 50° 34' 1.03" с.ш., 60° 01' 55.81" в.д.; 15) 50° 37' 0.99" с.ш., 60° 01' 56.04" в.д.; 16) 50° 37' 0.99" с.ш., 59° 59' 56.03" в.д.; 17) 50° 39' 0.99" с.ш., 59° 59' 56.03" в.д.; 18) 50° 39' 1.04" с.ш., 60° 01' 55.8" в.д.

Краткое описание намечаемой деятельности

Целевым назначением проектируемых исследований является общая оценка перспектив площади Ушкарасу на выявление промышленного оруденения твердых полезных ископаемых (медь, цинк, никель, рудное и россыпное золото, и другие, включая попутные компоненты.). Рекогносцировочные маршруты будут осуществляться для ознакомления с границами и рельефом площади, степенью её обнаженности, определения занятости площади под сельхозугодия и её залесенность, состоянием шоссейных и грунтовых дорог, а также для предварительного ознакомления с геологическим строением и геоморфологией. Объем рекогносцировочных маршрутов по Плану разведки составит 50,0 км. Общий объем поисковых геологических маршрутов – 100,0 км. Проектная ширина канав по полотну 1,2 м, по верху 1,7 метра, глубина 1,5 м. Проходка канав и шурфов -39150 м³. Бурение колонковых скважин, РС бурение, шнековое бурение, бурение скважин портативным буром, бурение шнековых скважин. Общий объем бурения- 28000 пог.м.

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сигнал көп көле» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып бейнделгені туралы тастық.
Электрондық құжат www.e-silence.kz порталында қорғалын. Электрондық құжат туралы заңның www.e-silence.kz порталында тексеріле алады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-silence.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-silence.kz.



Последовательность и основные методы решения геологических задач: Этап 1. Разработка проектной документации. Этап 2. Начальный этап поисковых работ. Проведение литохимических работ по вторичным ореолам рассеяния, совмещенных со штуфным опробованием позволит выявить благоприятные геохимические аномалии для локализации искомой минерализации. Этап 3. Продолжение поисковых работ. Изучение выявленных аномалий электроразведкой, бурением портативным буром и механическим, редкими канавами позволит определить, имеются ли внутри геохимических аномалий участки потенциально промышленной минерализации. В случае отрицательного результата работы на таких аномалиях будут завершены. Этап 4. Оценочные работы. Ступение сети канав, изучение минерализации на глубину механическим бурением. В случае отрицательного результата работы на таких рудопоявлениях будут завершены либо приостановлены до более благоприятной для их возобновления экономической ситуации. В случае положительного результата работ (выявление месторождения, состоящего из одного или нескольких промышленных рудных тел) работы будут продолжены на этапе 5. Этап 5. Разведочные работы. Ступение сети разведки, технологическое опробование и исследования (при необходимости – с бурением технологических скважин, проходкой траншей/расчисток). В случае отрицательного результата работы на таких месторождениях или рудных телах будут завершены либо приостановлены до более благоприятной для их возобновления экономической ситуации. В случае положительного результата будут проведены работы этапа 6. Этап 6. Написание окончательных отчетов, в том числе отчетов о QA/QC, о минеральных ресурсах/запасах KazRC, разработка документации для подготовки месторождения к добыче.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Ирғиз. Согласно имеющимся картографическим и гидрологическим данным, постоянный водоток р. Ирғиз начинается ориентировочно в 37,5 км к югу от границ лицензионной площади 3132-EL, в месте впадения притока р. Баксайс, вблизи с. Аралтобе. Объем потребления воды на технические нужды - 344,54 м³/год, хозяйственно-питьевые нужды – 149 м³/год.

По данным РГКП «Казахское Лесоустроительное предприятие», координаты места проведения разведочных работ граничат с землями государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В этой связи, согласно прилагаемой картограмме, необходимо согласовать местоположение участка государственного лесного фонда с КГУ «Карабутакское учреждение по охране лесов и животного мира» на предмет изменения границ, имевших место с момента последнего лесоустройства.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: за 2026 год-8,325т. Из них: Азота диоксид (2 класс)-3,072т., Азота оксид (3 класс)-0,4992т., Углерод(Сажа)(3класс)-0,192т., Сера диоксид(3 класс)-0,48т., Сероводород (2 класс)-0,000001848т., Углерод оксид (4 класс)-2,496., Бенз/а/пирен (1 класс)-0,00000528т., Формальдегид (2 класс)-0,048т., Алканы C12-19(4 класс)-1,153т., пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс)-0,385т. 2027-2030гг. -8,2765 т/год. Из них: Азота диоксид (2 класс)-3,072т., Азота оксид (3 класс)-0,4992т., Углерод(Сажа)(3класс)-0,192т., Сера диоксид(3 класс)-0,48т., Сероводород (2 класс)-0,000001848т., Углерод оксид (4 класс)-2,496., Бенз/а/пирен (1 класс) - 0,00000528т., Формальдегид (2 класс)-0,048т., Алканы C12-19(4 класс)-1,153т., пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс)-0,3363т.

В период проведения геологоразведочных работ образуются: - ТБО (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) образуется в результате жизнедеятельности персонала – 0,75 т/год. Промасленная ветошь - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах - 0,13 т/год. Общий объем образования отходов составит - 0,88 т/год.

Намечаемая деятельность - «План разведки твердых полезных ископаемых в границах территории участка недр Ушкарасу в Актюбинской области (45 блоков)» (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых) относится к II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии подпункт 7.12 пункт 7 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.



Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Нормативное качество воздуха соблюдается. Превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не наблюдается. Результаты фоновых исследований отсутствуют. В проведении выполнения полевых исследования нет необходимости. Объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты отсутствуют. В связи с краткосрочностью выполнения работ и временного пребывания источников загрязнения в районе проведения разведочных работ необходимость проведения полевых исследований отсутствует.

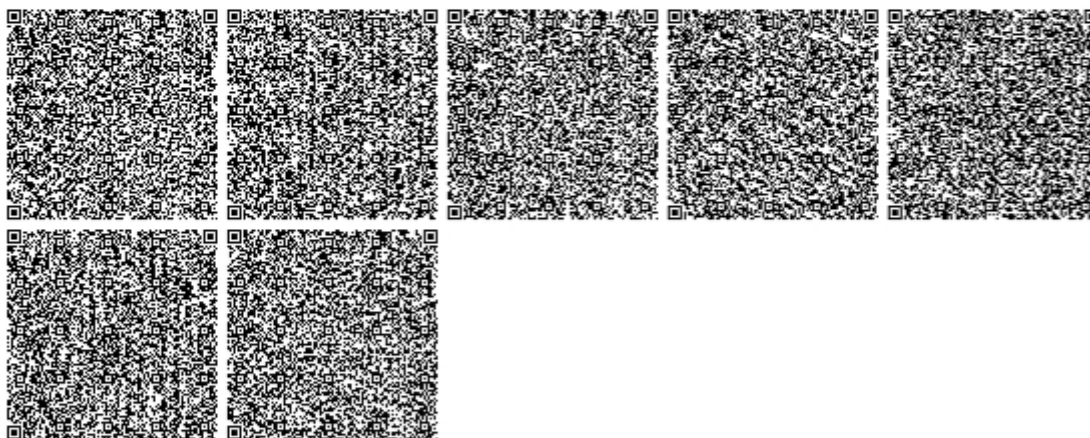
Соблюдение проектных решений и правил эксплуатации с целью исключения необратимых процессов и сохранения сложившегося экологического равновесия.

Выводы: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно Протокола, размещенного на «Единый экологический портал» (<https://ecoportal.kz/>).

Руководитель департамента

Ербол Куанов Бисенұлы



Бұл құжат КЭГ 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қият бейімделгі заңмен тсн.
Электрондық құжат www.elcis.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elcis.kz порталында тексері аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе». Электронный документ сформирован на портале www.elcis.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcis.kz.



Приложение 2 - Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов ЗВ при разведке в 2026 году

Время работы 12 ч/день, 7 месяцев с апреля по октябрь

Источник загрязнения N 0001, ДЭС при бурении скважин

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 20 \cdot 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 6.2 \cdot 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 26 \cdot 32 / 1000 = 0.832$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 32 / 1000) * 0.8 = 1.024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 32 / 1000 = 0.384$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 32 / 1000 = 0.064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 32 / 1000 = 0.16$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 32 / 1000 = 0.016$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 32 / 1000 = 0.00000176$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 32 / 1000) * 0.13 = 0.1664$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024	0	0.16	1.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664	0	0.026	0.1664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064	0	0.010416667	0.064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16	0	0.025	0.16
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.832	0	0.129166667	0.832
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176	0	0.00000025	0.00000176

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.016	0	0.0025	0.016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.384	0	0.060416667	0.384

**Источник загрязнения N 0002, ДЭС для элснабжения полевого лагеря
(Время работы 24ч/сут и 5040 г/год)**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 20 * 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 64 / 1000 = 1.664$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 64 / 1000) * 0.8 = 2.048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 64 / 1000 = 0.768$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 64 / 1000 = 0.128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 64 / 1000 = 0.32$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 64 / 1000 = 0.032$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 64 / 1000 = 0.00000352$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 64 / 1000) * 0.13 = 0.3328$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048	0	0.16	2.048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.3328	0	0.026	0.3328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128	0	0.010416667	0.128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32	0	0.025	0.32

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	1.664	0	0.129166667	1.664
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352	0	0.00000025	0.00000352
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.032	0	0.0025	0.032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768	0	0.060416667	0.768

Источник загрязнения: 6001, Проходка канав и шурфов

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: Песчаник

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

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 = 4.1**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 4.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 9.14**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 23055**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 9.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0682$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 23055 \cdot (1-0) = 0.62$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0682$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.62 = 0.62$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.62 = 0.248$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0682 = 0.0273$

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)	0.0273	0.248

Источник загрязнения: 6002, Зачистка канав вручную

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02016$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7000 \cdot (1-0) = 0.188$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02016$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.188 = 0.188$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.188 = 0.0752$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02016 = 0.00806$

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)	0.00806	0.0752

Источник загрязнения: 6003, Проходка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4240$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0127$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4240 \cdot (1-0) = 0.114$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0127$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.114 = 0.114$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.114 = 0.0456$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0127 = 0.00508$

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)	0.00508	0.0456

Источник загрязнения: 6004, Зачистка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1272$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00373$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1272 \cdot (1-0) = 0.0342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00373$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0342 = 0.0342$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0342 = 0.01368$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00373 = 0.001492$

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)	0.001492	0.01368

Источник загрязнения: 6005, Бурение скважин КГК

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: Песчаник

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

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, $G_{3SR} = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 17.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 17.6 \cdot (1-0) = 0.000473$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000473 = 0.000473$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000473 = 0.0001892$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.0001892

Источник загрязнения: 6006, Бурение колонковых скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 105.4$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.04 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002987$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 105.4 \cdot (1-0) = 0.002833$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0002987$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002833 = 0.002833$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002833 = 0.001133$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0002987 = 0.0001195$

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)	0.0001195	0.001133

Источник загрязнения: 6007, Бурение скважин РС

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35 \cdot (1-0) = 0.00094$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00094 = 0.00094$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00094 = 0.000376$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000376

Источник загрязнения: 6008, Бурение технологических и гидрогеологических скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0000299	0.000378

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

Источник загрязнения: 6009, Бурение шнековых скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000378

Источник загрязнения N 6010, Хранение дизтоплива

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, $NP =$ Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 48$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 48$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

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), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.000872$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 48 + 2.6 \cdot 48) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.00066$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000001848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00000244$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0008700	0.0006580

Источник загрязнения N 6011, Передвижные источники

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-222В	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 5			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 62$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт,

$$NK1 = 4$$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1.5$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1.5 + 1.5) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 2 + 0.24 \cdot 18 + 0.45 \cdot 1 = 5.77$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.77 + 0.45) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.00193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.77 \cdot 4 / 3600 = 0.00641$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.08 \cdot 18 + 0.06 \cdot 1 = 1.62$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0 + 0.06 \cdot 1 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.62 + 0.06) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.62 \cdot 4 / 3600 = 0.0018$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 2 + 0.47 \cdot 18 + 0.09 \cdot 1 = 8.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.47 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.73 + 0.09) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.002734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.73 \cdot 4 / 3600 = 0.0097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002734 = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0097 = 0.00776$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002734 = 0.0003554$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0097 = 0.00126$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.01$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.05$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 2 + 0.05 \cdot 18 + 0.01 \cdot 1 = 0.93$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.93 + 0.01) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.0002914$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 4 / 3600 = 0.001033$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.018$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.036$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.018 \cdot 2 + 0.036 \cdot 18 + 0.018 \cdot 1 = 0.702$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.036 \cdot 0 + 0.018 \cdot 1 = 0.018$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.702 + 0.018) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.702 \cdot 4 / 3600 = 0.00078$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
62	5	1.00	4	18			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.00641	0.00193
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.0018	0.000521
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00776	0.002187
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00126	0.0003554
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.001033	0.0002914
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.00078	0.000223

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0077600	0.0021870
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0012600	0.0003554
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010330	0.0002914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007800	0.0002230
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064100	0.0019300
2732	Керосин (654*)	0.0018000	0.0005210

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Расчеты выбросов при разведке в 2027 году

Время работы 12 ч/день, 7 месяцев с апреля по октябрь

Источник загрязнения N 0001, ДЭС при бурении скважин

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 75

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 20 * 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 32 / 1000 = 0.832$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 32 / 1000) * 0.8 = 1.024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 32 / 1000 = 0.384$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 32 / 1000 = 0.064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 32 / 1000 = 0.16$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 32 / 1000 = 0.016$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 32 / 1000 = 0.00000176$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 32 / 1000) * 0.13 = 0.1664$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024	0	0.16	1.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664	0	0.026	0.1664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064	0	0.010416667	0.064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16	0	0.025	0.16
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.832	0	0.129166667	0.832
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176	0	0.00000025	0.00000176
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.016	0	0.0025	0.016
2754	Алканы C12-19 /в	0.060416667	0.384	0	0.060416667	0.384

	пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0002, ДЭС для элснабжения полевого лагеря

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 20 \cdot 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 6.2 \cdot 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 26 \cdot 64 / 1000 = 1.664$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 64 / 1000) * 0.8 = 2.048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 64 / 1000 = 0.768$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 64 / 1000 = 0.128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 64 / 1000 = 0.32$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 64 / 1000 = 0.032$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 64 / 1000 = 0.00000352$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 64 / 1000) * 0.13 = 0.3328$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048	0	0.16	2.048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.3328	0	0.026	0.3328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128	0	0.010416667	0.128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32	0	0.025	0.32
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	1.664	0	0.129166667	1.664
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.00000025	0.00000352	0	0.00000025	0.00000352

	Бензпирен) (54)					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.032	0	0.0025	0.032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768	0	0.060416667	0.768

Источник загрязнения: 6001, Проходка канав и шурфов

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: Песчаник

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

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, **$G3SR = 4.1$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 4.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 8$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 20175$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0597$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20175 \cdot (1-0) = 0.542$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0597$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.542 = 0.542$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.542 = 0.217$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0597 = 0.0239$

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)	0.0239	0.217

Источник загрязнения: 6002, Зачистка канав вручную

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6053$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01792$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6053 \cdot (1-0) = 0.1627$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01792$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1627 = 0.1627$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1627 = 0.0651$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01792 = 0.00717$

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)	0.00717	0.0651

Источник загрязнения: 6003, Проходка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3710$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3710 \cdot (1-0) = 0.0997$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0997 = 0.0997$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0997 = 0.0399$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0112 = 0.00448$

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)	0.00448	0.0399

Источник загрязнения: 6004, Зачистка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1113$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003285$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1113 \cdot (1-0) = 0.0299$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003285$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0299 = 0.0299$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0299 = 0.01196$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003285 = 0.001314$

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)	0.001314	0.01196

Источник загрязнения: 6005, Бурение скважин КГК

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
 Высота падения материала, м, $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.01$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13.3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13.3 \cdot (1-0) = 0.0003575$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0003575 = 0.0003575$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0003575 = 0.000143$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000143

Источник загрязнения: 6006, Бурение колонковых скважин

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 105.4$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.04 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002987$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 105.4 \cdot (1-0) = 0.002833$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0002987$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002833 = 0.002833$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002833 = 0.001133$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0002987 = 0.0001195$

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)	0.0001195	0.001133

Источник загрязнения: 6007, Бурение скважин РС

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: Песчаник

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

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, $G_{3SR} = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35 \cdot (1-0) = 0.00094$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00094 = 0.00094$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00094 = 0.000376$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000376

Источник загрязнения: 6008, Бурение технологических и гидрогеологических скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000378

Источник загрязнения: 6009, Бурение шнековых скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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,	0.0000299	0.000378

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6010, Хранение дизтоплива

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 48$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 48$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{pmax} 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), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.000872$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 48 + 2.6 \cdot 48) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.00066$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000001848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00000244$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0008700	0.0006580

Источник загрязнения N 6011, Передвижные источники

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-222В	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 5			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 62$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 4$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1.5$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1.5 + 1.5) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 2 + 0.24 \cdot 18 + 0.45 \cdot 1 = 5.77$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.77 + 0.45) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.00193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.77 \cdot 4 / 3600 = 0.00641$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.08 \cdot 18 + 0.06 \cdot 1 = 1.62$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0 + 0.06 \cdot 1 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.62 + 0.06) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.62 \cdot 4 / 3600 = 0.0018$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 2 + 0.47 \cdot 18 + 0.09 \cdot 1 = 8.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.47 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.73 + 0.09) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.002734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.73 \cdot 4 / 3600 = 0.0097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002734 = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0097 = 0.00776$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002734 = 0.0003554$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0097 = 0.00126$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.01$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.05$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 2 + 0.05 \cdot 18 + 0.01 \cdot 1 = 0.93$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.93 + 0.01) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.0002914$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 4 / 3600 = 0.001033$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.018$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.036$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.018 \cdot 2 + 0.036 \cdot 18 + 0.018 \cdot 1 = 0.702$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.036 \cdot 0 + 0.018 \cdot 1 = 0.018$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.702 + 0.018) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.702 \cdot 4 / 3600 = 0.00078$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	
62	5	1.00	4	18		

<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>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.00641	0.00193
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.0018	0.000521
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00776	0.002187
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00126	0.0003554
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.001033	0.0002914
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.00078	0.000223

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0077600	0.0021870
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0012600	0.0003554
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010330	0.0002914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007800	0.0002230
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064100	0.0019300
2732	Керосин (654*)	0.0018000	0.0005210

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Расчеты выбросов при разведке в 2028 году

Время работы 12 ч/день, 7 месяцев с апреля по октябрь

Источник загрязнения N 0001, ДЭС при бурении скважин

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 75

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 20 * 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 32 / 1000 = 0.832$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 32 / 1000) * 0.8 = 1.024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 32 / 1000 = 0.384$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 32 / 1000 = 0.064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 32 / 1000 = 0.16$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 32 / 1000 = 0.016$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 32 / 1000 = 0.00000176$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 32 / 1000) * 0.13 = 0.1664$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024	0	0.16	1.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664	0	0.026	0.1664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064	0	0.010416667	0.064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16	0	0.025	0.16
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.832	0	0.129166667	0.832
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176	0	0.00000025	0.00000176
1325	Формальдегид	0.0025	0.016	0	0.0025	0.016

	(Метаналь) (609)					
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.384	0	0.060416667	0.384

Источник загрязнения N 0002, ДЭС для обеспечения полевого лагеря

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 20 \cdot 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 64 / 1000 = 1.664$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 64 / 1000) * 0.8 = 2.048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 64 / 1000 = 0.768$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 64 / 1000 = 0.128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 64 / 1000 = 0.32$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 64 / 1000 = 0.032$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 64 / 1000 = 0.00000352$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 64 / 1000) * 0.13 = 0.3328$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048	0	0.16	2.048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.3328	0	0.026	0.3328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128	0	0.010416667	0.128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32	0	0.025	0.32
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.129166667	1.664	0	0.129166667	1.664

	Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352	0	0.00000025	0.00000352
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.032	0	0.0025	0.032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768	0	0.060416667	0.768

Источник загрязнения: 6001, Проходка канав и шурфов

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: Песчаник

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

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 = 4.1***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 4.8***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.2***

Влажность материала, %, ***VL = 10***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.1***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 2***

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

Высота падения материала, м, ***GB = 2***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B = 0.7***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX = 8***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD = 20175***

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0597$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20175 \cdot (1-0) = 0.542$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0597$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.542 = 0.542$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.542 = 0.217$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0597 = 0.0239$

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)	0.0239	0.217

Источник загрязнения: 6002, Зачистка канав вручную

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6053$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01792$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6053 \cdot (1-0) = 0.1627$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01792$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1627 = 0.1627$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1627 = 0.0651$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01792 = 0.00717$

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)	0.00717	0.0651

Источник загрязнения: 6003, Проходка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3710$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3710 \cdot (1-0) = 0.0997$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0997 = 0.0997$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0997 = 0.0399$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0112 = 0.00448$

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)	0.00448	0.0399

Источник загрязнения: 6004, Зачистка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1113$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003285$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1113 \cdot (1-0) = 0.0299$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003285$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0299 = 0.0299$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0299 = 0.01196$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003285 = 0.001314$

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)	0.001314	0.01196

Источник загрязнения: 6005, Бурение скважин КГК

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: Песчаник

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

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, $G_{3SR} = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13.3$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13.3 \cdot (1-0) = 0.0003575$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0003575 = 0.0003575$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0003575 = 0.000143$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000143

Источник загрязнения: 6006, Бурение колонковых скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 105.4$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.04 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002987$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 105.4 \cdot (1-0) = 0.002833$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0002987$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002833 = 0.002833$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002833 = 0.001133$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0002987 = 0.0001195$

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)	0.0001195	0.001133

Источник загрязнения: 6007, Бурение скважин РС

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35 \cdot (1-0) = 0.00094$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00094 = 0.00094$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00094 = 0.000376$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000376

Источник загрязнения: 6008, Бурение шнековых скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0000299	0.000378

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6009, Хранение дизтоплива

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 = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 48$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 48$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

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), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.000872$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 48 + 2.6 \cdot 48) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.00066$

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000001848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00000244$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0008700	0.0006580

Источник загрязнения N 6010, Передвижные источники

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-222В	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 5			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 25$**

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 25$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 62$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 5$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, **$NK1 = 4$**

Время прогрева машин, мин, **$TPR = 2$**

Время работы машин на хол. ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1.5$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1.5$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
 Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1.5 + 1.5) / 2 = 1.5$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
 Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), $SK = 5$
 Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$
 Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 2 + 0.24 \cdot 18 + 0.45 \cdot 1 = 5.77$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.77 + 0.45) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.00193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.77 \cdot 4 / 3600 = 0.00641$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.08 \cdot 18 + 0.06 \cdot 1 = 1.62$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0 + 0.06 \cdot 1 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.62 + 0.06) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.62 \cdot 4 / 3600 = 0.0018$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 2 + 0.47 \cdot 18 + 0.09 \cdot 1 = 8.73$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.47 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.09$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.73 + 0.09) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.002734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.73 \cdot 4 / 3600 = 0.0097$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002734 = 0.002187$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0097 = 0.00776$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002734 = 0.0003554$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0097 = 0.00126$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), } MPR = 0.01$$

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.01$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.05$$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 2 + 0.05 \cdot 18 + 0.01 \cdot 1 = 0.93$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.93 + 0.01) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.0002914$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 4 / 3600 = 0.001033$$

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

$$\text{Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), } MPR = 0.018$$

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.018$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.036$$

$$\text{Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.018 \cdot 2 + 0.036 \cdot 18 + 0.018 \cdot 1 = 0.702$$

$$\text{Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), } M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.036 \cdot 0 + 0.018 \cdot 1 = 0.018$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.702 + 0.018) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000223$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.702 \cdot 4 / 3600 = 0.00078$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт						
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	
62	5	1.00	4	18		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>
						<i>т/год</i>

0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.00641	0.00193
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.0018	0.000521
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00776	0.002187
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00126	0.0003554
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.001033	0.0002914
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.00078	0.000223

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0077600	0.0021870
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0012600	0.0003554
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010330	0.0002914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007800	0.0002230
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064100	0.0019300
2732	Керосин (654*)	0.0018000	0.0005210

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Расчеты выбросов при разведке в 2029 году

Время работы 12 ч/день, 7 месяцев с апреля по октябрь

Источник загрязнения N 0001, ДЭС при бурении скважин

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 20 * 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 32 / 1000 = 0.832$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 32 / 1000) * 0.8 = 1.024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 32 / 1000 = 0.384$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 32 / 1000 = 0.064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 32 / 1000 = 0.16$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 32 / 1000 = 0.016$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 32 / 1000 = 0.00000176$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 32 / 1000) * 0.13 = 0.1664$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024	0	0.16	1.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664	0	0.026	0.1664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064	0	0.010416667	0.064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16	0	0.025	0.16
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.832	0	0.129166667	0.832
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176	0	0.00000025	0.00000176
1325	Формальдегид	0.0025	0.016	0	0.0025	0.016

	(Метаналь) (609)					
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.384	0	0.060416667	0.384

Источник загрязнения N 0002, ДЭС для обеспечения полевого лагеря

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 20 * 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 64 / 1000 = 1.664$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 64 / 1000) * 0.8 = 2.048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 64 / 1000 = 0.768$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 64 / 1000 = 0.128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 64 / 1000 = 0.32$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 64 / 1000 = 0.032$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 64 / 1000 = 0.00000352$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 64 / 1000) * 0.13 = 0.3328$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048	0	0.16	2.048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.3328	0	0.026	0.3328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128	0	0.010416667	0.128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32	0	0.025	0.32
0337	Углерод оксид	0.129166667	1.664	0	0.129166667	1.664

	(Окись углерода, Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352	0	0.00000025	0.00000352
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.032	0	0.0025	0.032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768	0	0.060416667	0.768

Источник загрязнения: 6001, Проходка канав и шурфов

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: Песчаник

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

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 = 4.1**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 4.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 8**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 20175**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0597$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20175 \cdot (1-0) = 0.542$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0597$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.542 = 0.542$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.542 = 0.217$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0597 = 0.0239$

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)	0.0239	0.217

Источник загрязнения: 6002, Зачистка канав вручную

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6053$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01792$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6053 \cdot (1-0) = 0.1627$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01792$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1627 = 0.1627$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1627 = 0.0651$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01792 = 0.00717$

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)	0.00717	0.0651

Источник загрязнения: 6003, Проходка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3710$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3710 \cdot (1-0) = 0.0997$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0997 = 0.0997$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0997 = 0.0399$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0112 = 0.00448$

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)	0.00448	0.0399

Источник загрязнения: 6004, Зачистка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1113$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003285$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1113 \cdot (1-0) = 0.0299$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003285$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0299 = 0.0299$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0299 = 0.01196$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003285 = 0.001314$

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)	0.001314	0.01196

Источник загрязнения: 6005, Бурение скважин КГК

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: Песчаник

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

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, $G_{3SR} = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 17.6 \cdot (1-0) = 0.000473$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000473 = 0.000473$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000473 = 0.0001892$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.0001892

Источник загрязнения: 6006, Бурение колонковых скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 88$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000224$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 88 \cdot (1-0) = 0.002365$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000224$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002365 = 0.002365$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002365 = 0.000946$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000224 = 0.0000896$

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)	0.0000896	0.000946

Источник загрязнения: 6007, Бурение скважин РС

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35 \cdot (1-0) = 0.00094$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00094 = 0.00094$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00094 = 0.000376$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0000299	0.000376

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6008, Бурение технологических и гидрогеол. скважин

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: Песчаник

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

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, **$G3SR = 4.1$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 4.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 35.15$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0000747$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$**

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)	0.0000299	0.000378

Источник загрязнения: 6009, Бурение шнековых скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000378

Источник загрязнения N 6010, Хранение дизтоплива

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, $NP =$ Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 48$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 48$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

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), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.000872$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR$
 $= (1.9 \cdot 48 + 2.6 \cdot 48) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.00066$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000001848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00000244$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0008700	0.0006580

Источник загрязнения N 6011, Передвижные источники

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-222В	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 5			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 62$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 4$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1.5$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1.5 + 1.5) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 2 + 0.24 \cdot 18 + 0.45 \cdot 1 = 5.77$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.77 + 0.45) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.00193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.77 \cdot 4 / 3600 = 0.00641$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.08 \cdot 18 + 0.06 \cdot 1 = 1.62$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0 + 0.06 \cdot 1 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.62 + 0.06) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.62 \cdot 4 / 3600 = 0.0018$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 2 + 0.47 \cdot 18 + 0.09 \cdot 1 = 8.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.47 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.73 + 0.09) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.002734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.73 \cdot 4 / 3600 = 0.0097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002734 = 0.002187$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0097 = 0.00776$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002734 = 0.0003554$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0097 = 0.00126$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.01$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.05$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 2 + 0.05 \cdot 18 + 0.01 \cdot 1 = 0.93$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.93 + 0.01) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.0002914$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 4 / 3600 = 0.001033$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.018$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.036$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.018 \cdot 2 + 0.036 \cdot 18 + 0.018 \cdot 1 = 0.702$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.036 \cdot 0 + 0.018 \cdot 1 = 0.018$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.702 + 0.018) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.702 \cdot 4 / 3600 = 0.00078$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
62	5	1.00	4	18			
<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>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.00641	0.00193
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.0018	0.000521
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00776	0.002187
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00126	0.0003554
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.001033	0.0002914
0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.00078	0.000223

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0077600	0.0021870
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0012600	0.0003554
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010330	0.0002914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007800	0.0002230
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064100	0.0019300
2732	Керосин (654*)	0.0018000	0.0005210

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Расчеты выбросов при разведке в 2030 году

Время работы 12 ч/день, 7 месяцев с апреля по октябрь

Источник загрязнения N 0001, ДЭС при бурении скважин

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 20 * 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 32 / 1000 = 0.832$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 32 / 1000) * 0.8 = 1.024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 32 / 1000 = 0.384$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 32 / 1000 = 0.064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 32 / 1000 = 0.16$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 32 / 1000 = 0.016$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 32 / 1000 = 0.00000176$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 32 / 1000) * 0.13 = 0.1664$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024	0	0.16	1.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664	0	0.026	0.1664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064	0	0.010416667	0.064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16	0	0.025	0.16
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.832	0	0.129166667	0.832
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176	0	0.00000025	0.00000176
1325	Формальдегид	0.0025	0.016	0	0.0025	0.016

	(Метаналь) (609)					
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.3840		0.060416667	0.384

Источник загрязнения N 0002, ДЭС для обеспечения полевого лагеря

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 64

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 20

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 20 \cdot 75 = 0.01308 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01308 / 0.359066265 = 0.036427816 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 64 / 1000 = 1.664$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 64 / 1000) * 0.8 = 2.048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 64 / 1000 = 0.768$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 64 / 1000 = 0.128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 64 / 1000 = 0.32$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 64 / 1000 = 0.032$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 64 / 1000 = 0.00000352$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 64 / 1000) * 0.13 = 0.3328$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048	0	0.16	2.048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.3328	0	0.026	0.3328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128	0	0.010416667	0.128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32	0	0.025	0.32
0337	Углерод оксид	0.129166667	1.664	0	0.129166667	1.664

	(Окись углерода, Угарный газ) (584)					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352	0	0.00000025	0.00000352
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.032	0	0.0025	0.032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768	0	0.060416667	0.768

Источник загрязнения: 6001, Проходка канав и шурфов

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: Песчаник

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

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 = 4.1**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 4.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 8**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 20175**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0597$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20175 \cdot (1-0) = 0.542$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0597$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.542 = 0.542$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.542 = 0.217$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0597 = 0.0239$

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)	0.0239	0.217

Источник загрязнения: 6002, Зачистка канав вручную

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6053$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01792$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6053 \cdot (1-0) = 0.1627$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01792$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1627 = 0.1627$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1627 = 0.0651$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01792 = 0.00717$

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)	0.00717	0.0651

Источник загрязнения: 6003, Проходка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3710$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3710 \cdot (1-0) = 0.0997$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0997 = 0.0997$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0997 = 0.0399$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0112 = 0.00448$

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)	0.00448	0.0399

Источник загрязнения: 6004, Зачистка траншей

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: Песчаник

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

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 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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.44$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1113$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.44 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003285$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1113 \cdot (1-0) = 0.0299$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.003285$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0299 = 0.0299$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0299 = 0.01196$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003285 = 0.001314$

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)	0.001314	0.01196

Источник загрязнения: 6005, Бурение колонковых скважин

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: Песчаник

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

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, $G_{3SR} = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 88$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.03 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000224$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 88 \cdot (1-0) = 0.002365$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000224$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002365 = 0.002365$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002365 = 0.000946$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000224 = 0.0000896$

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)	0.0000896	0.000946

Источник загрязнения: 6006, Бурение скважин RC

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35 \cdot (1-0) = 0.00094$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00094 = 0.00094$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00094 = 0.000376$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000376

Источник загрязнения: 6007, Бурение технологических и гидрогеол. скважин

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: Песчаник

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

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 35.15$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.15 \cdot (1-0) = 0.000945$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000945 = 0.000945$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000945 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000747 = 0.0000299$

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)	0.0000299	0.000378

Источник загрязнения N 6008, Хранение дизтоплива

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 = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 48$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 48$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 10$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 3$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

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

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

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), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 3$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.1 \cdot 10 / 3600 = 0.000872$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 48 + 2.6 \cdot 48) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.00066$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00066 / 100 = 0.000001848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000872 / 100 = 0.00000244$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0008700	0.0006580

Источник загрязнения N 6009, Передвижные источники

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-222В	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	2	1
ИТОГО : 5			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 62$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NKI = 4$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1.5$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1.5 + 1.5) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0 / 5 \cdot 60 = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 2 + 0.24 \cdot 18 + 0.45 \cdot 1 = 5.77$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.77 + 0.45) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.00193$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.77 \cdot 4 / 3600 = 0.00641$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 2 + 0.08 \cdot 18 + 0.06 \cdot 1 = 1.62$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.08 \cdot 0 + 0.06 \cdot 1 = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.62 + 0.06) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000521$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.62 \cdot 4 / 3600 = 0.0018$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 2 + 0.47 \cdot 18 + 0.09 \cdot 1 = 8.73$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.47 \cdot 0 + 0.09 \cdot 1 = 0.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (8.73 + 0.09) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.002734$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.73 \cdot 4 / 3600 = 0.0097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002734 = 0.002187$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0097 = 0.00776$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002734 = 0.0003554$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0097 = 0.00126$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.01$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.05$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 2 + 0.05 \cdot 18 + 0.01 \cdot 1 = 0.93$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.05 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.93 + 0.01) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.0002914$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.93 \cdot 4 / 3600 = 0.001033$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.018$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.036$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.018 \cdot 2 + 0.036 \cdot 18 + 0.018 \cdot 1 = 0.702$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.036 \cdot 0 + 0.018 \cdot 1 = 0.018$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (0.702 + 0.018) \cdot 5 \cdot 62 / 10^6 = 0.000223$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.702 \cdot 4 / 3600 = 0.00078$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
62	5	1.00	4	18			
<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>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	0.5	1	0.45	0.24	0.00641	0.00193
2732	2	0.06	1	0.06	0.08	0.0018	0.000521
0301	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00776	0.002187
0304	2	0.09	1	0.09	0.47	0.00126	0.0003554
0328	2	0.01	1	0.01	0.05	0.001033	0.0002914

0330	2	0.018	1	0.018	0.036	0.00078	0.000223

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0077600	0.0021870
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0012600	0.0003554
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010330	0.0002914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007800	0.0002230
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064100	0.0019300
2732	Керосин (654*)	0.0018000	0.0005210

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Приложение 3 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха

Расчет рассеивания при разведке в 2026 году

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Айтекебийский район р

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 4.8 м/с (для лета 4.8, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 39.2 град.С

Температура зимняя = 29.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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	М	М	М	М	М	гр.
0001	T	2.0	0.10	3.64	0.0286	450.0	112.00	121.00			1.0	1.00	0	0.0260000	
0002	T	2.0	0.10	1.57	0.0123	450.0	117.00	95.00			1.0	1.00	0	0.0260000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.026000	T	1.811796	1.17	14.6	
2	0002	0.026000	T	3.532934	0.89	10.1	
Суммарный Мq= 0.052000 г/с							
Сумма См по всем источникам = 5.344730 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Айтекебийский район р.
Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 110, Y= 150
размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

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

y= 2250 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
-----

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
-----

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----

---

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 2150 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

y= -1250 : Y-строка 36 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=358)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
~~~~~

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -1350 : Y-строка 37 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=358)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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:  
~~~~~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~



Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -1650 : Y-строка 40 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 2)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0883414 доли ПДКмр |  
| 0.4353365 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 1.57 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 0002 | T   | 0.0260 | 0.7529840 | 69.19    | 69.19  | 28.9609222   |
| 2    | 0001 | T   | 0.0260 | 0.3353574 | 30.81    | 100.00 | 12.8983603   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айгекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 110 м; Y= 150 |  
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| 3- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| 4- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| 5- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| 6- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| 7- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 |

---

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| 8-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | -    | 8  |
| 9-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | -    | 9  |
| 10-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | -    | 10 |
| 11-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | -    | 11 |
| 12-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | -    | 12 |
| 13-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | -    | 13 |
| 14-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | -    | 14 |
| 15-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | -    | 15 |
| 16-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | -    | 16 |
| 17-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | -    | 17 |
| 18-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | -    | 18 |
| 19-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | -    | 19 |
| 20-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | -    | 20 |
| 21-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | -    | 21 |
| 22-С | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | С-22 |    |
| 23-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | -    | 23 |
| 24-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | -    | 24 |
| 25-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | -    | 25 |
| 26-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | -    | 26 |
| 27-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | -    | 27 |
| 28-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | -    | 28 |
| 29-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | -    | 29 |
| 30-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | -    | 30 |
| 31-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | -    | 31 |
| 32-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | -    | 32 |
| 33-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | -    | 33 |
| 34-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | -    | 34 |
| 35-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | -    | 35 |
| 36-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | -    | 36 |
| 37-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | -    | 37 |
| 38-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | -    | 38 |
| 39-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | -    | 39 |
| 40-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | -    | 40 |
| 41-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -    | 41 |

---

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 42- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | -42 |
| 43- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -43 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|     | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |     |
|     | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -1  |
|     | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -2  |
|     | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -3  |
|     | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -4  |
|     | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -5  |
|     | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -6  |
|     | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -7  |
|     | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -8  |
|     | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | -9  |
|     | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | -10 |
|     | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | -11 |
|     | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | -12 |
|     | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | -13 |
|     | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | -14 |
|     | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | -15 |
|     | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | -16 |
|     | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | -17 |
|     | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.041 | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | -18 |
|     | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.072 | 0.084 | 0.084 | 0.072 | 0.060 | 0.049 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | -19 |
|     | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.046 | 0.058 | 0.079 | 0.117 | 0.155 | 0.154 | 0.116 | 0.080 | 0.059 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | -20 |
|     | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.050 | 0.068 | 0.108 | 0.198 | 0.365 | 0.349 | 0.194 | 0.110 | 0.070 | 0.052 | 0.041 | 0.033 | 0.028 | -21 |
|     | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.053 | 0.075 | 0.129 | 0.272 | 0.974 | 0.927 | 0.287 | 0.134 | 0.077 | 0.055 | 0.042 | 0.034 | 0.029 | -22 |
|     | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.053 | 0.074 | 0.125 | 0.252 | 0.791 | 1.088 | 0.288 | 0.135 | 0.077 | 0.055 | 0.042 | 0.034 | 0.029 | -23 |
|     | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.040 | 0.050 | 0.066 | 0.100 | 0.173 | 0.298 | 0.331 | 0.195 | 0.109 | 0.069 | 0.051 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | -24 |
|     | 0.021 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.074 | 0.104 | 0.137 | 0.141 | 0.111 | 0.078 | 0.058 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | -25 |
|     | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.047 | 0.057 | 0.067 | 0.077 | 0.078 | 0.069 | 0.058 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.029 | 0.026 | -26 |
|     | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.051 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | -27 |
|     | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | -28 |
|     | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | -29 |
|     | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | -30 |



|                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.016                                                                                                       | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | -31 |
| 0.014                                                                                                       | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | -32 |
| 0.013                                                                                                       | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -33 |
| 0.012                                                                                                       | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -34 |
| 0.011                                                                                                       | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | -35 |
| 0.011                                                                                                       | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -36 |
| 0.010                                                                                                       | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | -37 |
| 0.009                                                                                                       | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | -38 |
| 0.008                                                                                                       | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -39 |
| 0.008                                                                                                       | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | -40 |
| 0.007                                                                                                       | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -41 |
| 0.007                                                                                                       | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -42 |
| 0.007                                                                                                       | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -43 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19                                                                                                          | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0883414$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.4353365 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 160.0$  м

(X-столбец 29, Y-строка 23)  $Y_m = 50.0$  м

При опасном направлении ветра : 319 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.57 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | м   | м   | м/с  | м/с  | градС  | м     | м      | м      | м  | м  | м    | м    | м  | м         | гр.    |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 112.00 | 121.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0104167 |        |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 1.57 | 0.0123 | 450.0 | 117.00 | 95.00  |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0104167 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |       |      |            | Их расчетные параметры |     |      |
|-----------|------|-------|------|------------|------------------------|-----|------|
| Номер     | Код  | M     | Тип  | Cm         | Um                     | Xm  |      |
| п/п       | Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м] | ---- |

|   |      |          |   |           |      |     |
|---|------|----------|---|-----------|------|-----|
| 1 | 0001 | 0.010417 | T | 5.807038  | 1.17 | 7.3 |
| 2 | 0002 | 0.010417 | T | 11.323505 | 0.89 | 5.0 |

Суммарный Мq= 0.020833 г/с  
Сумма См по всем источникам = 17.130543 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 110, Y= 150

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

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

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1550 : Y-строка 39 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
-----  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

y= -1650 : Y-строка 40 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
-----  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----



y= -1950 : Y-строка 43 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=359)

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0619298 доли ПДКмр |  
| 0.1592895 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 0002 | T   | 0.0104 | 0.7654810 | 72.08    | 72.08  | 73.4866486   |
| 2    | 0001 | T   | 0.0104 | 0.2964488 | 27.92    | 100.00 | 28.4592667   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 110 м; Y= 150

Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |      |
| 1-   | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |       |       |       |       |      |
| 2-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |       |       |       |       |      |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |       |       |       |       |      |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | - 4   |       |       |       |      |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | - 5   |       |       |      |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 6   |       |      |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 7   |      |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | - 9  |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -10  |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -11  |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -12  |
| 13-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | -13  |
| 14-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -14  |
| 15-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -15  |
| 16-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -16  |
| 17-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -17  |
| 18-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | -18  |
| 19-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | -19  |
| 20-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | -20  |
| 21-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -21  |
| 22-C | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | C-22 |
| 23-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -23  |
| 24-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -24  |
| 25-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -25  |
| 26-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -26  |
| 27-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -27  |
| 28-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -28  |
| 29-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | -29  |
| 30-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | -30  |



31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-31  
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-32  
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-33  
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-34  
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-35  
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36  
37-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-37  
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-38  
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-39  
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-40  
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41  
42-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42  
43-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0619298$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1592895 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 160.0$  м

(X-столбец 29, Y-строка 23)  $Y_m = 50.0$  м

При опасном направлении ветра : 319 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.87 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР  | Ди     | Выброс |
|--------|-----|-----|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|------|------|-----|--------|--------|
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м/с~ | ~градC~ | ~м~   | ~м~    | ~м~    | ~м~    | ~м~   | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~гр.~  | ~г/с~  |
| 0001   | T   | 2.0 | 0.10  | 3.64  | 0.0286  | 450.0 | 112.00 | 121.00 |        |       | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0604 | 167    |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.10  | 1.57  | 0.0123  | 450.0 | 117.00 | 95.00  |        |       | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0604 | 167    |
| 6010   | П1  | 0.0 |       |       | 0.0     | 62.50 | 70.50  | 188.43 | 100.00 | 48.44 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0008 | 700    |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |        |          |      |                        |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |                |                |
| Источники                                                                                                                                                                               |        |          |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | М        | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ---[м]---      |
| 1                                                                                                                                                                                       | 0001   | 0.060417 | T    | 1.684041               | 1.17           | 14.6           |
| 2                                                                                                                                                                                       | 0002   | 0.060417 | T    | 3.283817               | 0.89           | 10.1           |
| 3                                                                                                                                                                                       | 6010   | 0.000870 | П1   | 0.031073               | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.121703 г/с                                                                                                                                                 |        |          |      |                        |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 4.998931 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с                                                                                                                                      |        |          |      |                        |                |                |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.98 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 110, Y= 150

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                    |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 2250 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.007 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

---

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

~~~~~  

~~~~~

---

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

~~~~~  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

~~~~~  
-----  
~~~~~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

~~~~~  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  

~~~~~

---

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

~~~~~  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
-----  
~~~~~

y= 2150 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

~~~~~  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

~~~~~  

~~~~~

---

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

~~~~~  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~  
-----  
~~~~~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

~~~~~  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  

~~~~~

---

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

~~~~~  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
-----  
~~~~~

y= 2050 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~
~

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~
~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~
~

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~
~

y= 1950 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~
~

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~
~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~
~

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~
~

y= 1850 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)

 :

 x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

 Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

 Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

y= 1750 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)

 :

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

 Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

y= 1650 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

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

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

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

y= 1550 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=182)

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

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

Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0125513 доли ПДКмр |
| 1.0125513 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 1.57 м/с

Всего источников: 3. 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(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М

1	0002	T	0.0604	0.6998889	69.12	69.12	11.5843620

2	0001	T	0.0604	0.3117104	30.78	99.91	5.1593418

В сумме = 1.0115993 99.91

Суммарный вклад остальных = 0.0009520 0.09 (1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 110 м; Y= 150 |
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005 0.005 0.005 0.006 - 1
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005 0.006 0.006 0.006 - 2	
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 - 3		
4-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 - 4			
5-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 - 5			
6-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 - 6			
7-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 - 7			
8-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 - 8			
9-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 - 9			
10-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 -10			
11-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 -11			
12-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 -12			
13-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 -13			
14-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 -14			
15-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 -15			
16-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010 0.010 0.010 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 -16			
17-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 -17			
18-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.017 -18			
19-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.017 -19			
20-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.018 -20			
21-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.018 -21			
22-C	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 C-22			
23-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.018 -23			

24-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	-24
25-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	-25
26-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	-26
27-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	-27
28-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	-28
29-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	-29
30-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	-30
31-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	-31
32-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	-32
33-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	-33
34-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	-34
35-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	-35
36-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	-36
37-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	-37
38-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	-38
39-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	-39
40-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	-40
41-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	-41
42-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	-42
43-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	-43
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18																			

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.0125513$ долей ПДК_{мр}
= 1.0125513 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 160.0$ м

(X-столбец 29, Y-строка 23) $Y_m = 50.0$ м

При опасном направлении ветра : 319 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.57 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

~Г/с~

6001	П1	0.0	0.0	76.50	71.00	208.74	100.00	42.86	3.0	1.00	0	0.0273000
6002	П1	0.0	0.0	67.50	71.00	195.93	100.00	46.45	3.0	1.00	0	0.0080600

6003	П1	0.0	0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0050800
6004	П1	0.0	0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0014920
6005	П1	0.0	0.0	62.50	66.00	181.79	100.00	46.56	3.0	1.00	0	0.0000299
6006	П1	0.0	0.0	67.50	62.50	183.98	100.00	42.80	3.0	1.00	0	0.0001195
6007	П1	0.0	0.0	67.50	62.50	183.98	100.00	42.80	3.0	1.00	0	0.0000299
6008	П1	0.0	0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0000299
6009	П1	0.0	0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0000299

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----[м]---
1	6001	0.027300	П1	9.750609	0.50	5.7
2	6002	0.008060	П1	2.878752	0.50	5.7
3	6003	0.005080	П1	1.814399	0.50	5.7
4	6004	0.001492	П1	0.532890	0.50	5.7
5	6005	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
6	6006	0.000120	П1	0.042681	0.50	5.7
7	6007	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
8	6008	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
9	6009	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.042171$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 15.062049 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

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

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2050 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=180)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1950 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=183)

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1450 : Y-строка 38 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -40.0; напр.ветра= 4)

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1950 : Y-строка 43 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра= 0)

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 60.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2896094 доли ПДКмр |
| 0.0868828 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6001	П1	0.0273	0.1815530	62.69	62.69	6.6502929
2	6002	П1	0.008060	0.0568603	19.63	82.32	7.0546279
3	6003	П1	0.005080	0.0382388	13.20	95.53	7.5273199
В сумме =				0.2766521	95.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0129573	4.47 (6 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2026.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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= 110 м; Y= 150 |
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Приложения к Проекту нормативов допустимых выбросов

34-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004		34	
35-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003		35	
36-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003		36	
38-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003		38	
39-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		39	
40-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		40	
41-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		41	
42-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		42	
43-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002		43	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36					
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		1	
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		2	
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		3	
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		4	
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002		5
	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003		6
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003		7
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003		8
	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003		9
	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004		10
	0.004	0.004	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	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004		11
	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005		12
	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005		13
	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006		14
	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006		15
	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007		16
	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007		17
	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009		18
	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.028	0.029	0.028	0.025	0.020	0.017	0.013	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009		19
	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.022	0.029	0.036	0.044	0.046	0.041	0.032	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010		20
	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.028	0.039	0.054	0.077	0.103	0.066	0.041	0.028	0.021	0.016	0.013	0.010	0.010	0.010	0.010		21
	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.023	0.034	0.053	0.085	0.232	0.270	0.101	0.046	0.029	0.021	0.016	0.013	0.010	C-22				
	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.039	0.075	0.248	0.290	0.200	0.074	0.042	0.027	0.020	0.015	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010		23

0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.040	0.076	0.130	0.184	0.078	0.052	0.035	0.024	0.018	0.014	0.012	0.010	-24
0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.034	0.049	0.074	0.066	0.050	0.037	0.028	0.021	0.016	0.013	0.011	0.009	-25
0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.022	0.027	0.034	0.038	0.037	0.033	0.027	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	-26
0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.026	0.024	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-27
0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	-28
0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	-29
0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-30
0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-31
0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-32
0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-33
0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-34
0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-35
0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	-36
0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-37
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-38
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-39
0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-40
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-41
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-42
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-43
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2896094$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0868828$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 60.0$ м

(X-столбец 28, Y-строка 23) $Y_m = 50.0$ м

При опасном направлении ветра : 47 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

Расчет рассеивания при разведке в 2027 году

1. Общие сведения.

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Айтекебийский район р

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 4.8 м/с (для лета 4.8, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 39.2 град.С

Температура зимняя = 29.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	г/с	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
0001	T	2.0	0.018	2.00	0.0005	450.0	121.00	105.00				1.0	1.00	0	0.0260000
0002	T	2.0	0.10	3.64	0.0286	450.0	117.00	95.00				1.0	1.00	0	0.0260000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0001	0.0260000	T	9.784739	0.50	5.3			
2	0002	0.0260000	T	1.811796	1.17	14.6			
Суммарный Mq= 0.052000 г/с									
Сумма См по всем источникам = 11.596536 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 5500х4200 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Айтекебийский район р.
Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100, Y= 150
размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2250 : Y-строка 1 C_{max}= 0.007 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

:

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

-----

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

----

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

-----

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 2150 : Y-строка 2 C_{max}= 0.008 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2050 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1950 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

 Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1850 : Y-строка 5 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

 x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

 x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

 Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1750 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

 :

 x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

 x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
-----

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

y= 1650 : Y-строка 7 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

:
x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
-----

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
-----

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

y= 1550 : Y-строка 8 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

:
x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
-----

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~  
-----

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
-----  
-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1450 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 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: 0.002:

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1350 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 150.0 м, Y= 150.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6193709 доли ПДКмр |  
| 0.6477484 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 212 град.  
и скорости ветра 1.87 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.0260 | 0.9774970 | 60.36    | 60.36  | 37.5960388   |
| 2    | 0002 | T   | 0.0260 | 0.6418740 | 39.64    | 100.00 | 24.6874599   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 Айтекебийский район р.

Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2027.

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 100 м; Y= 150 |  
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1                                                                                                                   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|      | * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-   | 0.003                                                                                                               | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | - 1 |
| 2-   | 0.003                                                                                                               | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 2 |
| 3-   | 0.003                                                                                                               | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | - 3 |
| 4-   | 0.003                                                                                                               | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 4 |
| 5-   | 0.003                                                                                                               | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 5 |
| 6-   | 0.003                                                                                                               | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | - 6 |
| 7-   | 0.003                                                                                                               | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | - 7 |
| 8-   | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | - 8 |
| 9-   | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | - 9 |
| 10-  | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -10 |
| 11-  | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -11 |
| 12-  | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | -12 |
| 13-  | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | -13 |
| 14-  | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | -14 |
| 15-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | -15 |
| 16-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | -16 |
| 17-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | -17 |
| 18-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | -18 |
| 19-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | -19 |
| 20-  | 0.005                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | -20 |
| 21-  | 0.005                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | -21 |
| 22-C | 0.005                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | C-22  | C-22  | C-22  |     |
| 23-  | 0.005                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | -23 |
| 24-  | 0.005                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | -24 |
| 25-  | 0.005                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | -25 |
| 26-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | -26 |
| 27-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | -27 |
| 28-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | -28 |
| 29-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | -29 |
| 30-  | 0.004                                                                                                               | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | -30 |
| 31-  | 0.004                                                                                                               | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | -31 |

|                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 32-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | -32 |
| 33-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | -33 |
| 34-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | -34 |
| 35-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | -35 |
| 36-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | -36 |
| 37-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -37 |
| 38-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | -38 |
| 39-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | -39 |
| 40-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | -40 |
| 41-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -41 |
| 42-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | -42 |
| 43-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -43 |
| <div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18</div> <div>19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36</div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                                       | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 1 |
|                                                                                                                                       | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 2 |
|                                                                                                                                       | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | - 3 |
|                                                                                                                                       | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 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 | 0.008 | 0.008 | - 4 |
|                                                                                                                                       | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | - 5 |
|                                                                                                                                       | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | - 6 |
|                                                                                                                                       | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | - 7 |
|                                                                                                                                       | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | - 8 |
|                                                                                                                                       | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | - 9 |
|                                                                                                                                       | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -10 |
|                                                                                                                                       | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | -11 |
|                                                                                                                                       | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -12 |
|                                                                                                                                       | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | -13 |
|                                                                                                                                       | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | -14 |
|                                                                                                                                       | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | -15 |
|                                                                                                                                       | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | -16 |
|                                                                                                                                       | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | -17 |
|                                                                                                                                       | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.058 | 0.059 | 0.056 | 0.051 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | -18 |
|                                                                                                                                       | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.082 | 0.085 | 0.076 | 0.065 | 0.054 | 0.046 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | -19 |
|                                                                                                                                       | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.110 | 0.144 | 0.154 | 0.125 | 0.089 | 0.066 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | -20 |



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.053 | 0.069 | 0.105 | 0.184 | 0.323 | 0.381 | 0.238 | 0.130 | 0.079 | 0.058 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | -21  |
| 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.056 | 0.076 | 0.130 | 0.282 | 0.823 | 1.619 | 0.424 | 0.170 | 0.091 | 0.062 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | C-22 |
| 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.056 | 0.076 | 0.130 | 0.285 | 0.868 | 1.402 | 0.408 | 0.168 | 0.091 | 0.062 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | -23  |
| 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.036 | 0.043 | 0.053 | 0.069 | 0.106 | 0.187 | 0.328 | 0.369 | 0.231 | 0.128 | 0.079 | 0.058 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | -24  |
| 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.060 | 0.078 | 0.111 | 0.145 | 0.153 | 0.124 | 0.089 | 0.065 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | -25  |
| 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.083 | 0.085 | 0.076 | 0.064 | 0.054 | 0.046 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | -26  |
| 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.054 | 0.058 | 0.059 | 0.056 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | -27  |
| 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.046 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | -28  |
| 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | -29  |
| 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | -30  |
| 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | -31  |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | -32  |
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -33  |
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | -34  |
| 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -35  |
| 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -36  |
| 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | -37  |
| 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | -38  |
| 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -39  |
| 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -40  |
| 0.007 | 0.008 | 0.008 | 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 | 0.008 | 0.008 | -41  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -42  |
| 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -43  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.6193709$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.6477484$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 150.0$  м  
 ( X-столбец 29, Y-строка 22)  $Y_m = 150.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 212 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.87 м/с

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Айтекебийский район р.  
 Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| г/с  | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~     | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.018 | 2.00 | 0.0005 | 450.0 | 121.00 | 105.00 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0104167 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10  | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 117.00 | 95.00  |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0104167 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |       |          |      |            |       | Их расчетные параметры |      |      |
|----------------------------------------------------|-------|----------|------|------------|-------|------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код   | M        | Тип  | См         | Um    | Xm                     |      |      |
| п/п-Ист.                                           | ----- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    | ---- | ---- |
| 1                                                  | 0001  | 0.010417 | T    | 31.361343  | 0.50  | 2.6                    |      |      |
| 2                                                  | 0002  | 0.010417 | T    | 5.807038   | 1.17  | 7.3                    |      |      |
| Суммарный Мq= 0.020833 г/с                         |       |          |      |            |       |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 37.168381 долей ПДК  |       |          |      |            |       |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с |       |          |      |            |       |                        |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) 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 :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100, Y= 150

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |

---

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |-----|

y= 2250 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 :  
 x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

 :
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 -----  
 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

 :
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 -----  
 y= 2150 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)  
 -----  
 :  
 x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

 :
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 -----  
 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:  
 -----  
 :  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

 :
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 -----

---

y= 2050 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1950 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 150.0 м, Y= 150.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9032336 доли ПДКмр |  
| 0.2854851 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 212 град.  
и скорости ветра 4.80 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |
|------|------|------|--------|-------------|----------|-------------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М-(Mq) | С[доли ПДК] | б=C/M    |             |               |
| 1    | 0001 | T    | 0.0104 | 1.1862800   | 62.33    | 113.8836136 |               |
| 2    | 0002 | T    | 0.0104 | 0.7169536   | 37.67    | 68.8279877  |               |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 100 м; Y= 150 |  
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |       |       |      |
| 1-   | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |       |       |      |
| 2-   | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |       |       |      |
| 3-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |       |       |      |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4   |       |       |      |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |       |       |      |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | - 6   |       |       |      |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | - 7   |       |       |      |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 8   |       |       |      |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 9   |       |       |      |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -10   |       |       |      |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11   |       |       |      |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | -12   |       |       |      |
| 13-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | -13   |       |       |      |
| 14-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | -14   |       |       |      |
| 15-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | -15   |       |       |      |
| 16-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | -16   |       |       |      |
| 17-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -17   |       |       |      |
| 18-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | -18   |       |       |      |
| 19-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | -19   |       |       |      |
| 20-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | -20   |       |       |      |
| 21-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | -21   |       |       |      |
| 22-C | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | C-22 |
| 23-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | -23  |
| 24-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.007 | -24  |
| 25-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | -25  |
| 26-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | -26  |
| 27-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | -27  |
| 28-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | -28  |
| 29-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | -29  |
| 30-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | -30  |
| 31-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | -31  |
| 32-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | -32  |

|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 33-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -33 |
| 34-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | -34 |
| 35-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | -35 |
| 36-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -36 |
| 37-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -37 |
| 38-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -38 |
| 39-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -39 |
| 40-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | -40 |
| 41-                                                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -41 |
| 42-                                                                                                                           | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -42 |
| 43-                                                                                                                           | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -43 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.9032336$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2854851 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 150.0$  м  
( X-столбец 29, Y-строка 22)  $Y_m = 150.0$  м  
При опасном направлении ветра : 212 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.80 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~     | ~      | ~      | ~      | ~     | ~    | ~    | ~    | ~         | ~         |
| ~г/с | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~     | ~      | ~      | ~      | ~     | ~    | ~    | ~    | ~         | ~         |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.018 | 2.00 | 0.0005 | 450.0 | 121.00 | 105.00 |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10  | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 117.00 | 95.00  |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |
| 6010 | П1  | 0.0 |       |      | 0.0    | 62.50 | 70.50  | 188.43 | 100.00 | 48.44 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008700 |           |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

|                                                                                                                |        |          |      |                        |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-----------|
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |      |                        |           |           |
| Источники                                                                                                      |        |          |      | Их расчетные параметры |           |           |
| Номер                                                                                                          | Код    | М        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$     |
| -п/п-                                                                                                          | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                              | 0001   | 0.060417 | T    | 9.094790               | 0.50      | 5.3       |
| 2                                                                                                              | 0002   | 0.060417 | T    | 1.684041               | 1.17      | 14.6      |
| 3                                                                                                              | 6010   | 0.000870 | П1   | 0.031073               | 0.50      | 11.4      |
| Суммарный $M_q = 0.121703$ г/с                                                                                 |        |          |      |                        |           |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 10.809905 долей ПДК                                                           |        |          |      |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с                                                             |        |          |      |                        |           |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.6$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 100$ ,  $Y = 150$

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8( $U_{мр}$ ) м/с

##### Расшифровка обозначений

$Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК]

$C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]

$V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК]

$K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$

-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются

y= 2250 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.007$  долей ПДК ( $x = 150.0$ ; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

$Q_c$  : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

$C_c$  : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:



----

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

----

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 2150 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

:
x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

----

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

----

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 2050 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

:
x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~

----

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1950 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

 :

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1850 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

 :

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1750 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=181)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 150.0 м, Y= 150.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5063710 доли ПДКмр |
| 1.5063710 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 212 град.
и скорости ветра 1.87 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	0.0604	0.9085710	60.32	15.0384083	
2	0002	T	0.0604	0.5966136	39.61	9.8749790	
В сумме =				1.5051847	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0011864	0.08 (1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 100 м; Y= 150 |
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006

4-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	-	4
5-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	-	5
6-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	-	6
7-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	-	7
8-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	-	8
9-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	-	9
10-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	-	10
11-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	-	11
12-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	-	12
13-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	-	13
14-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	-	14
15-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	-	15
16-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	-	16
17-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	-	17
18-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	-	18
19-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	-	19
20-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	-	20
21-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	-	21
22-С	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	С-22	
23-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	-	23
24-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	-	24
25-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	-	25
26-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	-	26
27-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	-	27
28-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	-	28
29-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	-	29
30-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	-	30
31-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	-	31
32-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	-	32
33-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	-	33
34-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	-	34
35-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	-	35
36-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	-	36
37-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	-	37

38-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	-38
39-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	-39
40-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	-40
41-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	-41
42-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	-42
43-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	-43
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.5063710$ долей ПДК_{мр}
= 1.5063710 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 150.0$ м

(X-столбец 29, Y-строка 22) $Y_m = 150.0$ м

При опасном направлении ветра : 212 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.87 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.			м	м	м/с	м3/с	градС		м		м		м		гр.
Г/с															
6001	П1	0.0			0.0	76.50	71.00	208.74	100.00	42.86	3.0	1.00	0	0.0239000	
6002	П1	0.0			0.0	67.50	71.00	195.93	100.00	46.45	3.0	1.00	0	0.0071700	
6003	П1	0.0			0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0044800	
6004	П1	0.0			0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0013140	
6005	П1	0.0			0.0	62.50	66.00	181.79	100.00	46.56	3.0	1.00	0	0.0000299	
6006	П1	0.0			0.0	67.50	62.50	183.98	100.00	42.80	3.0	1.00	0	0.0001195	
6007	П1	0.0			0.0	67.50	62.50	183.98	100.00	42.80	3.0	1.00	0	0.0000299	
6008	П1	0.0			0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0000299	
6009	П1	0.0			0.0	62.50	60.00	173.28	100.00	43.83	3.0	1.00	0	0.0000299	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]-	---[м]---
1	6001	0.023900	П1	8.536248	0.50	5.7
2	6002	0.007170	П1	2.560874	0.50	5.7
3	6003	0.004480	П1	1.600100	0.50	5.7
4	6004	0.001314	П1	0.469315	0.50	5.7
5	6005	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
6	6006	0.000120	П1	0.042681	0.50	5.7
7	6007	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
8	6008	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
9	6009	0.000030	П1	0.010679	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.037103$ г/с						
Сумма См по всем источникам = 13.251937 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500х4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 100, Y= 150

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 2250 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.002$ долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=182)

x= -2650 : -2550 : -2450 : -2350 : -2250 : -2150 : -2050 : -1950 : -1850 : -1750 : -1650 : -1550 : -1450 : -1350 : -1250 : -1150 :

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2150 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=182)

:

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2050 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=182)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~



x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1950 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 150.0; напр.ветра=182)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1850 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=179)

x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1950 : Y-строка 43 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра= 1)

-----  
 x= -2650 : -2550: -2450: -2350: -2250: -2150: -2050: -1950: -1850: -1750: -1650: -1550: -1450: -1350: -1250: -1150:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= -1050: -950: -850: -750: -650: -550: -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
 x= 550: 650: 750: 850: 950: 1050: 1150: 1250: 1350: 1450: 1550: 1650: 1750: 1850: 1950: 2050:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 2150: 2250: 2350: 2450: 2550: 2650: 2750: 2850:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 50.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2647829 доли ПДКмр|  
 | 0.0794349 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.0239   | 0.1670037 | 63.07    | 63.07  | 6.9876037    |
| 2    | 6002 | П1  | 0.007170 | 0.0518911 | 19.60    | 82.67  | 7.2372503    |
| 3    | 6003 | П1  | 0.004480 | 0.0340975 | 12.88    | 95.55  | 7.6110587    |

|                                       |                     |  |
|---------------------------------------|---------------------|--|
| В сумме = 0.2529924                   | 95.55               |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0117906 | 4.45 (6 источников) |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2027.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |
| Координаты центра : X= 100 м; Y= 150     |  |
| Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м    |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м             |  |

Фоновая концентрация не задана

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

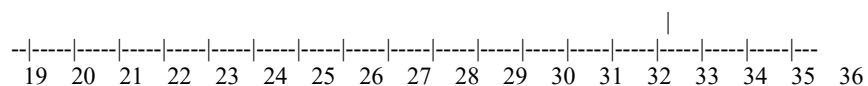
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

[illegible]

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -10  |
| 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -11  |
| 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -12  |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -13  |
| 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -14  |
| 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -15  |
| 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -16  |
| 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -17  |
| 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -18  |
| 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | -19  |
| 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.041 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | -20  |
| 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.033 | 0.046 | 0.066 | 0.091 | 0.061 | 0.038 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | -21  |
| 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.045 | 0.071 | 0.178 | 0.259 | 0.095 | 0.044 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | C-22 |
| 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.061 | 0.185 | 0.265 | 0.201 | 0.070 | 0.039 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | -23  |
| 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.062 | 0.108 | 0.186 | 0.072 | 0.048 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | -24  |
| 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.041 | 0.063 | 0.060 | 0.045 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | -25  |
| 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | -26  |
| 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -27  |
| 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -28  |
| 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -29  |
| 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -30  |
| 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -31  |
| 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -32  |
| 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -33  |
| 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -34  |
| 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -35  |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -36  |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -37  |
| 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -38  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -39  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -40  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -41  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -42  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -43  |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2647829$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0794349 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 50.0$  м  
( X-столбец 28, Y-строка 23)  $Y_m = 50.0$  м  
При опасном направлении ветра : 51 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

## Расчет рассеивания при разведке в 2028 году

### 1. Общие сведения.

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

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Айтекебийский район р

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{\text{мр}} = 4.8$  м/с (для лета 4.8, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 39.2 град.С

Температура зимняя = 29.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|-------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М    | М      | М     | М      | М     | М  | М  | М    | М   | М    | М  | М         |
| г/с  |     |     |      |      |        |       |        |       |    |    |      |     |      |    |           |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 110.00 | 95.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0260000 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 117.00 | 95.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0260000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     |            |       |      | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |                        |  |  |
| п/п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |                        |  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.026000 | T   | 1.811796   | 1.17  | 14.6 |                        |  |  |
| 2                                                  | 0002 | 0.026000 | T   | 1.811796   | 1.17  | 14.6 |                        |  |  |
| Суммарный Mq= 0.052000 г/с                         |      |          |     |            |       |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.623592 долей ПДК   |      |          |     |            |       |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.17 м/с |      |          |     |            |       |      |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)



Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.17 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Айтекебийский район р.  
Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 110, Y= 150  
размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 2250 : Y-строка 1 Cмах= 0.007 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

-----  
:  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----

----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----:  
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
-----

----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----:  
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----

----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----:  
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----

y= 2150 : Y-строка 2 Cмах= 0.008 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

```

-----
:
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
----

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2050 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)
-----
:
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
----

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1950 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

```

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 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: 0.004: 0.004: 0.003:  
-----

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= 1850 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)  
-----  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
-----

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

y= 1750 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2460549 доли ПДКмр |  
| 0.4984220 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 1.79 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. %    | Коэф.влияния |
|-------|---------|--------------|--------|-----------|----------|-----------|--------------|
| Ист.- | М-(Mq)- | С[доли ПДК]- | -----  | -----     | -----    | b=С/М --- |              |
| 1     | 0002    | T            | 0.0260 | 0.6524162 | 52.36    | 52.36     | 25.0929317   |

| 2 | 0001 | Т | 0.0260 | 0.5936387 | 47.64 | 100.00 | 22.8322582 |

-----  
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 Айтекебийский район р.

Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2028.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 110 м; Y= 150 |  
| Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
-----

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |     |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |       |       |     |
| 1-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 1   |     |
| 2-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 2 |
| 3-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | - 3 |
| 4-   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 4 |
| 5-   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | - 5 |
| 6-   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | - 6 |
| 7-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | - 7 |
| 8-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | - 8 |
| 9-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | - 9 |
| 10-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -10 |
| 11-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -11 |
| 12-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | -12 |
| 13-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | -13 |
| 14-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | -14 |
| 15-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | -15 |
| 16-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | -16 |
| 17-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | -17 |
| 18-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | -18 |
| 19-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | -19 |
| 20-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | -20 |
| 21-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | -21 |
| 22-С | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | С-22  |       |       |       |     |

|                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 23-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | -23 |
| 24-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | -24 |
| 25-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | -25 |
| 26-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | -26 |
| 27-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | -27 |
| 28-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | -28 |
| 29-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | -29 |
| 30-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | -30 |
| 31-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | -31 |
| 32-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | -32 |
| 33-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | -33 |
| 34-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | -34 |
| 35-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | -35 |
| 36-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | -36 |
| 37-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -37 |
| 38-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | -38 |
| 39-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -39 |
| 40-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | -40 |
| 41-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -41 |
| 42-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | -42 |
| 43-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -43 |
| <div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18</div> <div>19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36</div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                                       | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -1  |
|                                                                                                                                       | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -2  |
|                                                                                                                                       | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -3  |
|                                                                                                                                       | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -4  |
|                                                                                                                                       | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -5  |
|                                                                                                                                       | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -6  |
|                                                                                                                                       | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -7  |
|                                                                                                                                       | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -8  |
|                                                                                                                                       | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -9  |
|                                                                                                                                       | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -10 |
|                                                                                                                                       | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -11 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | -12 |
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | -13 |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | -14 |
| 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 |       | -15 |
| 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 |       | -16 |
| 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 |       | -17 |
| 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.042 | 0.047 | 0.050 | 0.050 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.022 |       | -18 |
| 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.066 | 0.075 | 0.076 | 0.067 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.023 |       | -19 |
| 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.054 | 0.075 | 0.107 | 0.137 | 0.138 | 0.110 | 0.077 | 0.055 | 0.042 | 0.034 | 0.029 | 0.024 |       | -20 |
| 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.047 | 0.066 | 0.108 | 0.192 | 0.306 | 0.312 | 0.199 | 0.112 | 0.068 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.025 |       | -21 |
| 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.050 | 0.076 | 0.139 | 0.314 | 0.995 | 1.080 | 0.335 | 0.146 | 0.079 | 0.051 | 0.039 | 0.031 | 0.026 | C-22  |     |
| 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.050 | 0.077 | 0.141 | 0.324 | 1.132 | 1.246 | 0.347 | 0.148 | 0.080 | 0.051 | 0.039 | 0.031 | 0.026 |       | -23 |
| 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.047 | 0.068 | 0.112 | 0.203 | 0.336 | 0.343 | 0.211 | 0.116 | 0.070 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.026 |       | -24 |
| 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.078 | 0.113 | 0.147 | 0.148 | 0.116 | 0.080 | 0.056 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 0.025 |       | -25 |
| 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.055 | 0.069 | 0.079 | 0.080 | 0.070 | 0.056 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | 0.023 |       | -26 |
| 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.051 | 0.051 | 0.048 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 |       | -27 |
| 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 |       | -28 |
| 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.019 |       | -29 |
| 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 |       | -30 |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 |       | -31 |
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |       | -32 |
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 |       | -33 |
| 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 |       | -34 |
| 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 |       | -35 |
| 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |       | -36 |
| 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |       | -37 |
| 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |       | -38 |
| 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -39 |
| 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -40 |
| 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -41 |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -42 |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -43 |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.2460549$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.4984220$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 160.0$  м  
 ( X-столбец 29, Y-строка 23)  $Y_m = 50.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 314 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.79 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Айтекебийский район р.  
 Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | 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  | М  | М    | М   | М    | М  | гр.       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 110.00 | 95.00 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0104167 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 117.00 | 95.00 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0104167 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Айтекебийский район р.  
 Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                            |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
|------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                                | Код  | М        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п                                                  | Ист. | М        | Т   | доли ПДК               | м/с   | м     |
| 1                                                    | 0001 | 0.010417 | T   | 5.807038               | 1.17  | 7.3   |
| 2                                                    | 0002 | 0.010417 | T   | 5.807038               | 1.17  | 7.3   |
| Суммарный $M_q = 0.020833$ г/с                       |      |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 11.614077 долей ПДК |      |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.17 м/с   |      |          |     |                        |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Айтекебийский район р.  
 Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8( $U_{мр}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.17$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :012 Айтекебийский район р.  
 Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 110, Y= 150  
 размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 | -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 2250 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.001 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

-----  
 :  
 -----  
 x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ----

-----  
 x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 -----

y= 2150 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.002 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

-----  
 x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 -----

-----  
 x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2050 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

-----  
 :  
 x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1950 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4002171 доли ПДКмр|  
 | 0.2100326 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
 и скорости ветра 2.64 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |        |              |           |          |        |              |
|--------------------------------------------------------------|------|--------|--------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.                                                         | ---  | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                                                            | 0002 | T      | 0.0104       | 0.7422133 | 53.01    | 53.01  | 71.2529373   |
| 2                                                            | 0001 | T      | 0.0104       | 0.6580037 | 46.99    | 100.00 | 63.1687660   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |        |              |           |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 110 м; Y= 150 |

Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 13-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 |
| 14-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.004 |
| 15-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.005 |
| 16-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.005 |
| 17-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.005 |
| 18-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.006 |
| 19-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.006 |
| 20-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.006 |
| 21-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.006 |
| 22-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.007 |
| 23-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.007 |
| 24-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.007 |

|                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 25-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | -25 |
| 26-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | -26 |
| 27-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | -27 |
| 28-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | -28 |
| 29-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | -29 |
| 30-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |       | -30 |
| 31-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |       | -31 |
| 32-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |       |       | -32 |
| 33-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |       |       | -33 |
| 34-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |       |       |       | -34 |
| 35-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |       |       |       |       | -35 |
| 36-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |       |       |       |       |       | -36 |
| 37-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       | -37 |
| 38-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       | -38 |
| 39-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       | -39 |
| 40-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -40 |
| 41-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -41 |
| 42-                                                                                                                                   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -42 |
| 43-                                                                                                                                   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -43 |
| <div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18</div> <div>19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36</div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -1  |
|                                                                                                                                       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -2  |
|                                                                                                                                       | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -3  |
|                                                                                                                                       | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -4  |
|                                                                                                                                       | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -5  |
|                                                                                                                                       | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -6  |
|                                                                                                                                       | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -7  |
|                                                                                                                                       | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -8  |
|                                                                                                                                       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |       | -9  |
|                                                                                                                                       | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -10 |
|                                                                                                                                       | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -11 |
|                                                                                                                                       | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |       | -12 |
|                                                                                                                                       | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |       | -13 |



( X-столбец 29, Y-строка 23)  $Y_m = 50.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 314 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.64 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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    |           | М         | гр. |
| ~Г/с~ |     |     |      |      |        |       |        |        |        |       |      |      |      |           |           |     |
| 0001  | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 110.00 | 95.00  |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |     |
| 0002  | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 117.00 | 95.00  |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |     |
| 6009  | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 62.50 | 60.00  | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008700 |           |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.060417 | T   | 1.684041   | 1.17  | 14.6 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.060417 | T   | 1.684041   | 1.17  | 14.6 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6009 | 0.000870 | П1  | 0.031073   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.121703 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.399156 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.17 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.17$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 110, Y= 150

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке C_{max} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= 2250 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.007 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

-----  
:  
~~~~~  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----

Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
~~~~~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----

Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 2150 : Y-строка 2 C_{max}= 0.007 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~



-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2050 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)  
-----  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1950 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=181)  
-----  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
-----

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----

y= 1850 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)  
-----

:  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
-----

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
-----

-----  
x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
-----  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
-----

-----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
-----  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
-----

y= 1750 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)  
-----

:  
x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
-----

-----  
x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
-----

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

-----  
 x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1650 : Y-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=178)

-----  
 x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

-----  
 x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

-----  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 160.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1591558 доли ПДКмр|  
 | 1.1591558 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
 и скорости ветра 1.79 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |        |        |             |          |              |              |     |     |
|-----------------------------|------|--------|--------|-------------|----------|--------------|--------------|-----|-----|
| Ном.                        | Код  | Тип    | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |     |     |
| Ист.                        | ---  | M-(Mq) | ---    | C[доли ПДК] | -----    | -----        | b=C/M        | --- | --- |
| 1                           | 0002 | T      | 0.0604 | 0.6064125   | 52.32    | 52.32        | 10.0371675   |     |     |
| 2                           | 0001 | T      | 0.0604 | 0.5517796   | 47.60    | 99.92        | 9.1328983    |     |     |
| В сумме =                   |      |        |        | 1.1581922   | 99.92    |              |              |     |     |
| Суммарный вклад остальных = |      |        |        | 0.0009637   | 0.08     | (1 источник) |              |     |     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 110 м; Y= 150 |  
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |     |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |     |
| 1-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | - 1   |     |
| 2-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | - 2 |
| 3-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 3 |
| 4-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | - 4 |
| 5-   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 5 |
| 6-   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | - 6 |
| 7-   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | - 7 |
| 8-   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | - 8 |
| 9-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | - 9 |
| 10-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | -10 |
| 11-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | -11 |
| 12-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | -12 |
| 13-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | -13 |
| 14-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | -14 |
| 15-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | -15 |
| 16-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | -16 |
| 17-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | -17 |
| 18-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | -18 |
| 19-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | -19 |
| 20-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | -20 |
| 21-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | -21 |
| 22-C | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | C-22  | 0.017 |     |
| 23-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | -23 |
| 24-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | -24 |
| 25-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | -25 |
| 26-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | -26 |
| 27-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | -27 |
| 28-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | -28 |
| 29-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | -29 |



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.061 | 0.070 | 0.071 | 0.062 | 0.051 | 0.042 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | -19  |
| 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.050 | 0.070 | 0.100 | 0.128 | 0.129 | 0.102 | 0.072 | 0.051 | 0.040 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | -20  |
| 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.044 | 0.062 | 0.100 | 0.178 | 0.285 | 0.291 | 0.186 | 0.105 | 0.064 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.024 | -21  |
| 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.047 | 0.071 | 0.130 | 0.293 | 0.925 | 1.005 | 0.312 | 0.136 | 0.074 | 0.048 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | C-22 |
| 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.047 | 0.072 | 0.132 | 0.302 | 1.053 | 1.159 | 0.323 | 0.138 | 0.074 | 0.048 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | -23  |
| 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.044 | 0.063 | 0.104 | 0.189 | 0.313 | 0.319 | 0.197 | 0.108 | 0.065 | 0.045 | 0.035 | 0.028 | 0.024 | -24  |
| 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.051 | 0.073 | 0.106 | 0.137 | 0.138 | 0.108 | 0.075 | 0.052 | 0.040 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | -25  |
| 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.052 | 0.064 | 0.074 | 0.074 | 0.065 | 0.052 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | -26  |
| 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.048 | 0.048 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | -27  |
| 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | -28  |
| 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | -29  |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | -30  |
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -31  |
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | -32  |
| 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | -33  |
| 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | -34  |
| 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -35  |
| 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -36  |
| 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -37  |
| 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -38  |
| 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -39  |
| 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -40  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -41  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -42  |
| 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -43  |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.1591558$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.1591558 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 160.0$  м  
( X-столбец 29, Y-строка 23)  $Y_m = 50.0$  м  
При опасном направлении ветра : 314 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.79 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

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

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1  | T     | X1    | Y1     | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~     | ~     | ~      | ~      | ~     | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| г/с  | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~     | ~     | ~      | ~      | ~     | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6001 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 76.50 | 71.00 | 208.74 | 100.00 | 42.86 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0239000 |        |
| 6002 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 67.50 | 71.00 | 195.93 | 100.00 | 46.45 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0071700 |        |
| 6003 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0044800 |        |
| 6004 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0013140 |        |
| 6005 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 62.50 | 66.00 | 181.79 | 100.00 | 46.56 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |
| 6006 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 67.50 | 62.50 | 183.98 | 100.00 | 42.80 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001195 |        |
| 6007 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 67.50 | 62.50 | 183.98 | 100.00 | 42.80 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |
| 6008 | П1  | 0.0 |   |    | 0.0 | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |      |          |     |                |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | M        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| п/п                                                                                                                                                                                     | Ист. |          |     | доли ПДК       | м/с            | м              |  | п/п                    | Ист. |          |     | доли ПДК       | м/с            | м              |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6001 | 0.023900 | П1  | 8.536248       | 0.50           | 5.7            |  | 1                      | 6001 | 0.023900 | П1  | 8.536248       | 0.50           | 5.7            |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6002 | 0.007170 | П1  | 2.560874       | 0.50           | 5.7            |  | 2                      | 6002 | 0.007170 | П1  | 2.560874       | 0.50           | 5.7            |  |
| 3                                                                                                                                                                                       | 6003 | 0.004480 | П1  | 1.600100       | 0.50           | 5.7            |  | 3                      | 6003 | 0.004480 | П1  | 1.600100       | 0.50           | 5.7            |  |
| 4                                                                                                                                                                                       | 6004 | 0.001314 | П1  | 0.469315       | 0.50           | 5.7            |  | 4                      | 6004 | 0.001314 | П1  | 0.469315       | 0.50           | 5.7            |  |
| 5                                                                                                                                                                                       | 6005 | 0.000030 | П1  | 0.010679       | 0.50           | 5.7            |  | 5                      | 6005 | 0.000030 | П1  | 0.010679       | 0.50           | 5.7            |  |
| 6                                                                                                                                                                                       | 6006 | 0.000120 | П1  | 0.042681       | 0.50           | 5.7            |  | 6                      | 6006 | 0.000120 | П1  | 0.042681       | 0.50           | 5.7            |  |
| 7                                                                                                                                                                                       | 6007 | 0.000030 | П1  | 0.010679       | 0.50           | 5.7            |  | 7                      | 6007 | 0.000030 | П1  | 0.010679       | 0.50           | 5.7            |  |
| 8                                                                                                                                                                                       | 6008 | 0.000030 | П1  | 0.010679       | 0.50           | 5.7            |  | 8                      | 6008 | 0.000030 | П1  | 0.010679       | 0.50           | 5.7            |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.037073 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 13.241258 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |          |     |                |                |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 110, Y= 150

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= 2250 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= 160.0; напр.ветра=182)

-----

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

-----

Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2150 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=180)

-----

:

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1040: -940: -840: -740: -640: -540: -440: -340: -240: -140: -40: 60: 160: 260: 360: 460:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 560: 660: 760: 860: 960: 1060: 1160: 1260: 1360: 1460: 1560: 1660: 1760: 1860: 1960: 2060:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2160: 2260: 2360: 2460: 2560: 2660: 2760: 2860:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2050 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 60.0; напр.ветра=180)

x= -2640 : -2540: -2440: -2340: -2240: -2140: -2040: -1940: -1840: -1740: -1640: -1540: -1440: -1340: -1240: -1140:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 60.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2546386 доли ПДКмр |  
| 0.0763916 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 0.53 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. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|---------------------|--------|---------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 0.0239   | 0.1589419 | 62.42               | 62.42  | 6.6502900     |
| 2                           | 6002 | П1  | 0.007170 | 0.0505817 | 19.86               | 82.28  | 7.0546250     |
| 3                           | 6003 | П1  | 0.004480 | 0.0337224 | 13.24               | 95.53  | 7.5273199     |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.2432460 | 95.53               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0113926 | 4.47 (5 источников) |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2028.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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= 110 м; Y= 150 |  
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| 13-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| 14-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 15-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 16-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 17-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 18-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 19-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 20-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 21-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 22-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| 23-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| 24-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| 25-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| 26-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 27-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 28-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 29-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 30-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |

[illegible]

|                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.007                                                                                                             | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.038 | 0.041 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | -20  |
| 0.007                                                                                                             | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.048 | 0.068 | 0.090 | 0.058 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -21  |
| 0.007                                                                                                             | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.030 | 0.047 | 0.074 | 0.204 | 0.237 | 0.089 | 0.041 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | C-22 |
| 0.007                                                                                                             | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.034 | 0.066 | 0.218 | 0.255 | 0.175 | 0.065 | 0.037 | 0.024 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | -23  |
| 0.007                                                                                                             | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.035 | 0.067 | 0.114 | 0.162 | 0.069 | 0.046 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.009 | -24  |
| 0.007                                                                                                             | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.030 | 0.043 | 0.065 | 0.058 | 0.044 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | -25  |
| 0.007                                                                                                             | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.033 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -26  |
| 0.007                                                                                                             | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -27  |
| 0.006                                                                                                             | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -28  |
| 0.006                                                                                                             | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -29  |
| 0.005                                                                                                             | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -30  |
| 0.005                                                                                                             | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -31  |
| 0.004                                                                                                             | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -32  |
| 0.004                                                                                                             | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -33  |
| 0.004                                                                                                             | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -34  |
| 0.003                                                                                                             | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -35  |
| 0.003                                                                                                             | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -36  |
| 0.003                                                                                                             | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -37  |
| 0.002                                                                                                             | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -38  |
| 0.002                                                                                                             | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -39  |
| 0.002                                                                                                             | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -40  |
| 0.002                                                                                                             | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -41  |
| 0.002                                                                                                             | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -42  |
| 0.002                                                                                                             | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -43  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                                | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |      |
| 37                                                                                                                | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    | 46    | 47    | 48    | 49    | 50    | 51    | 52    | 53    | 54    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2546386$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0763916 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 60.0$  м  
( X-столбец 28, Y-строка 23)  $Y_m = 50.0$  м  
При опасном направлении ветра : 47 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

## Расчет рассеивания Зв при разведке в 2029 году

### 1. Общие сведения.

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

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Айтекебийский район р

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{мр} = 4.8$  м/с (для лета 4.8, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 39.2 град.С

Температура зимняя = 29.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | W <sub>0</sub> | V1     | T     | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|----------------|--------|-------|--------|-------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | г/с | м   | м    | м/с            | м/с    | градС | м      | м     | м  | м  | м    | м   | м    | м  | гр.       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 2.00           | 0.0157 | 450.0 | 105.00 | 95.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0260000 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64           | 0.0286 | 450.0 | 117.00 | 95.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0260000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |     |          |      | Их расчетные параметры |     |      |          |     |   |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------------------------|-----|------|----------|-----|---|
| Номер                                              | Код  | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm                     | п/п | Ист. | доли ПДК | м/с | м |
| 1                                                  | 0001 | 0.026000 | T   | 2.951155 | 0.96 | 11.2                   |     |      |          |     |   |
| 2                                                  | 0002 | 0.026000 | T   | 1.811796 | 1.17 | 14.6                   |     |      |          |     |   |
| Суммарный Mq= 0.052000 г/с                         |      |          |     |          |      |                        |     |      |          |     |   |
| Сумма Cm по всем источникам = 4.762951 долей ПДК   |      |          |     |          |      |                        |     |      |          |     |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.04 м/с |      |          |     |          |      |                        |     |      |          |     |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.04$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Айтекебийский район р.  
Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 150$ ,  $Y = 100$   
размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -Если в строке $С_{тах} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2200 : Y-строка 1  $С_{тах} = 0.007$  долей ПДК ( $x = 100.0$ ; напр.ветра=180)

-----

:

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

-----

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

-----

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

-----

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~



---

y= 2100 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

:

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

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

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

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

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

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2000 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

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

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

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1900 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

:

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1800 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1700 : Y-строка 6 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

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

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.0694158 доли ПДКмр |  
| 1.2277663 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код      | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|----------|------|------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----                                                         | Ист.---- | ---- | M-(Mq)---- | C[доли ПДК]---- | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1                                                            | 0001     | T    | 0.0260     | 2.9150631       | 94.97    | 94.97  | 112.1178131   |
| 2                                                            | 0002     | T    | 0.0260     | 0.1543526       | 5.03     | 100.00 | 5.9366393     |
| -----                                                        |          |      |            |                 |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |          |      |            |                 |          |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 150 м; Y= 100 |  
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| 2-     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| 3-     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| 4-     | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| 5-     | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| 6-     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| 7-     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 |
| 8-     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| 9-     | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 |
| 10-    | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 |
| 11-    | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 |
| 12-    | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 |
| 13-    | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 |
| 14-    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| 15-    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| 16-    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| 17-    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| 18-    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 |
| 19-    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 |

|                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 20-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | -20  |
| 21-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | -21  |
| 22-C                                                                                                                                  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | C-22 |
| 23-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | -23  |
| 24-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | -24  |
| 25-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | -25  |
| 26-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | -26  |
| 27-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | -27  |
| 28-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | -28  |
| 29-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | -29  |
| 30-                                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | -30  |
| 31-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | -31  |
| 32-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | -32  |
| 33-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | -33  |
| 34-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | -34  |
| 35-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | -35  |
| 36-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | -36  |
| 37-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | -37  |
| 38-                                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | -38  |
| 39-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | -39  |
| 40-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | -40  |
| 41-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -41  |
| 42-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | -42  |
| 43-                                                                                                                                   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -43  |
| <div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18</div> <div>19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36</div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                                       | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 1  |
|                                                                                                                                       | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 2  |
|                                                                                                                                       | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | - 3  |
|                                                                                                                                       | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 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 | 0.008 | 0.008 | - 4  |
|                                                                                                                                       | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | - 5  |
|                                                                                                                                       | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | - 6  |
|                                                                                                                                       | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | - 7  |
|                                                                                                                                       | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | - 8  |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | -9  |
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | -10 |
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -11 |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -12 |
| 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | -13 |
| 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | -14 |
| 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | -15 |
| 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | -16 |
| 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.045 | 0.046 | 0.045 | 0.045 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | -17 |
| 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.059 | 0.062 | 0.060 | 0.060 | 0.054 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | -18 |
| 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.072 | 0.092 | 0.103 | 0.095 | 0.095 | 0.077 | 0.059 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | -19 |
| 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.052 | 0.072 | 0.111 | 0.168 | 0.209 | 0.182 | 0.182 | 0.122 | 0.079 | 0.056 | 0.043 | 0.035 | 0.030 | -20 |
| 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.059 | 0.091 | 0.168 | 0.350 | 0.600 | 0.405 | 0.405 | 0.197 | 0.103 | 0.063 | 0.047 | 0.037 | 0.031 | -21 |
| 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.036 | 0.046 | 0.061 | 0.101 | 0.207 | 0.600 | 3.069 | 0.844 | 0.844 | 0.253 | 0.116 | 0.067 | 0.048 | 0.038 | 0.031 | -22 |
| 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.059 | 0.093 | 0.174 | 0.377 | 0.697 | 0.443 | 0.443 | 0.205 | 0.105 | 0.064 | 0.047 | 0.037 | 0.031 | -23 |
| 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.074 | 0.116 | 0.181 | 0.229 | 0.195 | 0.195 | 0.129 | 0.081 | 0.056 | 0.044 | 0.035 | 0.030 | -24 |
| 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.058 | 0.075 | 0.097 | 0.109 | 0.101 | 0.101 | 0.080 | 0.061 | 0.048 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | -25 |
| 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.061 | 0.065 | 0.062 | 0.062 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | -26 |
| 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.046 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | -27 |
| 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | -28 |
| 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | -29 |
| 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | -30 |
| 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | -31 |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | -32 |
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | -33 |
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | -34 |
| 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -35 |
| 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -36 |
| 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | -37 |
| 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -38 |
| 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -39 |
| 0.008 | 0.008 | 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 | 0.008 | -40 |
| 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -41 |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -42 |

A horizontal number line with dashed vertical tick marks at every integer from 19 to 36. The numbers are labeled below the line. A solid vertical tick mark is drawn at the position of the number 32.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500х4200 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.04 м/с

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

с параметрами: координаты центра  $X=150$ ,  $Y=100$

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>mp</sub>) м/с

-Если в строке  $C_{\max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются

[illegible]



----

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2000 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1900 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.1023130 доли ПДКмр |  
| 1.3653470 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---    |
| 1    | 0001 | T    | 0.0104 | 8.8133059   | 96.82    | 96.82  | 846.0827637  |

-----|  
 В сумме = 8.8133059 96.82 |  
 Суммарный вклад остальных = 0.2890072 3.18 (1 источник) |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____
 | Координаты центра : X= 150 м; Y= 100 |
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----  |
| 1-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 13-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 14-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 15-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 16-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 17-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 18-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 19-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 20-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 21-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 22-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |



|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -12 |
| 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -13 |
| 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -14 |
| 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -15 |
| 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | -16 |
| 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | -17 |
| 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.036 | 0.034 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | -18 |
| 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.053 | 0.059 | 0.055 | 0.044 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.010 | -19 |
| 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.042 | 0.063 | 0.095 | 0.119 | 0.102 | 0.069 | 0.046 | 0.031 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | -20 |
| 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.052 | 0.095 | 0.225 | 0.555 | 0.292 | 0.112 | 0.059 | 0.037 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.011 | -21 |
| 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.035 | 0.058 | 0.118 | 0.585 | 9.102 | 0.901 | 0.147 | 0.066 | 0.039 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | C-22  |     |
| 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.034 | 0.053 | 0.098 | 0.251 | 0.662 | 0.342 | 0.117 | 0.060 | 0.037 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.011 | -23 |
| 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.030 | 0.043 | 0.066 | 0.102 | 0.131 | 0.111 | 0.073 | 0.047 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.011 | -24 |
| 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.055 | 0.062 | 0.058 | 0.046 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.010 | -25 |
| 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.037 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.009 | -26 |
| 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | -27 |
| 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -28 |
| 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -29 |
| 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -30 |
| 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -31 |
| 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -32 |
| 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -33 |
| 0.003 | 0.004 | 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 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -34 |
| 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -35 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -36 |
| 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -37 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -38 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -39 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -40 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -41 |
| 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -42 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -43 |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 9.1023130$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.3653470 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 100.0$  м

( X-столбец 28, Y-строка 22)  $Y_m = 100.0$  м

При опасном направлении ветра : 134 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 450.0 | 105.00 | 95.00  |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 3.64 | 0.0286 | 450.0 | 117.00 | 95.00  |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |
| 6010 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0    | 62.50 | 60.00  | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008700 |           |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |            |          |        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-------|--|------------------------|------|-------|-------|------------|----------|--------|-----|
| Источники                                                                                                                                                                      |      |          |     |          |       |       |  | Их расчетные параметры |      |       |       |            |          |        |     |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код  | M        | Тип | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |  | п/п                    | Ист. | ----- | ----- | [доли ПДК] | ---[м/с] | ---[м] | --- |
| 1                                                                                                                                                                              | 0001 | 0.060417 | T   | 2.743061 | 0.96  | 11.2  |  |                        |      |       |       |            |          |        |     |
| 2                                                                                                                                                                              | 0002 | 0.060417 | T   | 1.684041 | 1.17  | 14.6  |  |                        |      |       |       |            |          |        |     |
| 3                                                                                                                                                                              | 6010 | 0.000870 | П1  | 0.031073 | 0.50  | 11.4  |  |                        |      |       |       |            |          |        |     |
| Суммарный $M_q = 0.121703$ г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |            |          |        |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.458176 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |            |          |        |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.04 м/с                                                                                                                             |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |       |       |            |          |        |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.04$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 150, Y= 100

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 2200 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.007$  долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

-----

:

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

-----

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

----

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~

~~~~~

----

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

-----

Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Сс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~

~~~~~

----

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

-----

Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= 2100 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.007$  долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

-----

:

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

-----

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2000 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

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

Координаты точки : X= 100.0 м, Y= 100.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8537362 доли ПДКмр |  
| 2.8537362 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 3. 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-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 0001 | T   | 0.0604 | 2.7095139   | 94.95    | 94.95  | 44.8471031    |
| 2         | 0002 | T   | 0.0604 | 0.1434688   | 5.03     | 99.97  | 2.3746548     |
| В сумме = |      |     |        | 2.8529828   | 99.97    |        |               |



| Суммарный вклад остальных = 0.0007534 0.03 (1 источник) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 150 м; Y= 100 |

Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |       |       |      |
| 1-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | - 1   |      |
| 2-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 2  |
| 3-   | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | - 3  |
| 4-   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | - 4  |
| 5-   | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | - 5  |
| 6-   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | - 6  |
| 7-   | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | - 7  |
| 8-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | - 8  |
| 9-   | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | - 9  |
| 10-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | - 10 |
| 11-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | - 11 |
| 12-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | - 12 |
| 13-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | - 13 |
| 14-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | - 14 |
| 15-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | - 15 |
| 16-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | - 16 |
| 17-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | - 17 |
| 18-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | - 18 |
| 19-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | - 19 |
| 20-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | - 20 |
| 21-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | - 21 |
| 22-C | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | C-22  |       |       |      |

|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 23-                                                                                                                     | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | -23   |       |    |
| 24-                                                                                                                     | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | -24   |       |    |
| 25-                                                                                                                     | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | -25   |       |    |
| 26-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | -26   |       |    |
| 27-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | -27   |       |    |
| 28-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | -28   |       |    |
| 29-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | -29   |       |    |
| 30-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | -30   |       |    |
| 31-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | -31   |       |    |
| 32-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | -32   |       |    |
| 33-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | -33   |       |    |
| 34-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | -34   |       |    |
| 35-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | -35   |       |    |
| 36-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | -36   |       |    |
| 37-                                                                                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | -37   |       |    |
| 38-                                                                                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | -38   |       |    |
| 39-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | -39   |       |    |
| 40-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -40   |       |    |
| 41-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | -41   |       |    |
| 42-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -42   |       |    |
| 43-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | -43   |       |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 0.006                                                                                                                   | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -1 |
| 0.006                                                                                                                   | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -2    |    |
| 0.007                                                                                                                   | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -3    |    |
| 0.007                                                                                                                   | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -4    |    |
| 0.008                                                                                                                   | 0.008 | 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 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -5    |    |
| 0.008                                                                                                                   | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -6    |    |
| 0.009                                                                                                                   | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -7    |    |
| 0.010                                                                                                                   | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -8    |    |
| 0.011                                                                                                                   | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -9    |    |
| 0.011                                                                                                                   | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | -10   |    |
| 0.012                                                                                                                   | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -11   |    |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -12  |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -13  |
| 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | -14  |
| 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | -15  |
| 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | -16  |
| 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | -17  |
| 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.055 | 0.058 | 0.056 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | -18  |
| 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.053 | 0.068 | 0.086 | 0.096 | 0.089 | 0.072 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | -19  |
| 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.067 | 0.103 | 0.156 | 0.194 | 0.169 | 0.114 | 0.074 | 0.052 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | -20  |
| 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.041 | 0.055 | 0.085 | 0.156 | 0.326 | 0.559 | 0.377 | 0.184 | 0.096 | 0.059 | 0.044 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | -21  |
| 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.043 | 0.057 | 0.094 | 0.193 | 0.559 | 2.854 | 0.785 | 0.236 | 0.108 | 0.063 | 0.045 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | C-22 |
| 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.087 | 0.162 | 0.352 | 0.648 | 0.413 | 0.191 | 0.098 | 0.060 | 0.044 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | -23  |
| 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.050 | 0.070 | 0.109 | 0.169 | 0.214 | 0.182 | 0.120 | 0.076 | 0.053 | 0.041 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | -24  |
| 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.043 | 0.054 | 0.070 | 0.090 | 0.102 | 0.094 | 0.075 | 0.057 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.023 | -25  |
| 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.051 | 0.057 | 0.060 | 0.058 | 0.052 | 0.045 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.022 | -26  |
| 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.023 | 0.020 | -27  |
| 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | -28  |
| 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | -29  |
| 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | -30  |
| 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -31  |
| 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -32  |
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -33  |
| 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | -34  |
| 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -35  |
| 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | -36  |
| 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | -37  |
| 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -38  |
| 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -39  |
| 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -40  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -41  |
| 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -42  |
| 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -43  |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.8537362$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 2.8537362 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 100.0$  м

( X-столбец 28, Y-строка 22)  $Y_m = 100.0$  м

При опасном направлении ветра : 133 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1    | Y1     | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР | Дн        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС |       |        | м      |       | м    |      | м  |           | м      |
| г/с  |     |     |   |     |      |       |       |        |        |       |      |      |    |           | гр.    |
| 6001 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 76.50 | 71.00 | 208.74 | 100.00 | 42.86 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0239000 |        |
| 6002 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 67.50 | 71.00 | 195.93 | 100.00 | 46.45 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0071700 |        |
| 6003 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0044800 |        |
| 6004 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0013140 |        |
| 6005 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 62.50 | 66.00 | 181.79 | 100.00 | 46.56 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |
| 6006 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 67.50 | 62.50 | 183.98 | 100.00 | 42.80 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000896 |        |
| 6007 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 67.50 | 62.50 | 183.98 | 100.00 | 42.80 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |
| 6008 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 62.50 | 67.50 | 183.98 | 100.00 | 47.20 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |
| 6009 | П1  | 0.0 |   |     | 0.0  | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|--------|----------|-----|------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |
| Источники                                                       |        |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |        |          |     |            |       |       |  |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  | Номер                  | Код    | М        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -        | -   | -доли ПДК- | -м/с- | -м-   |  | -п/п-                  | -Ист.- | -        | -   | -доли ПДК- | -м/с- | -м-   |  |
| 1                                                               | 6001   | 0.023900 | П1  | 8.536248   | 0.50  | 5.7   |  | 1                      | 6001   | 0.023900 | П1  | 8.536248   | 0.50  | 5.7   |  |
| 2                                                               | 6002   | 0.007170 | П1  | 2.560874   | 0.50  | 5.7   |  | 2                      | 6002   | 0.007170 | П1  | 2.560874   | 0.50  | 5.7   |  |
| 3                                                               | 6003   | 0.004480 | П1  | 1.600100   | 0.50  | 5.7   |  | 3                      | 6003   | 0.004480 | П1  | 1.600100   | 0.50  | 5.7   |  |
| 4                                                               | 6004   | 0.001314 | П1  | 0.469315   | 0.50  | 5.7   |  | 4                      | 6004   | 0.001314 | П1  | 0.469315   | 0.50  | 5.7   |  |
| 5                                                               | 6005   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  | 5                      | 6005   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  |
| 6                                                               | 6006   | 0.000090 | П1  | 0.032002   | 0.50  | 5.7   |  | 6                      | 6006   | 0.000090 | П1  | 0.032002   | 0.50  | 5.7   |  |
| 7                                                               | 6007   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  | 7                      | 6007   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  |
| 8                                                               | 6008   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  | 8                      | 6008   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  |
| 9                                                               | 6009   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  | 9                      | 6009   | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7   |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |
| Суммарный $M_q = 0.037073$ г/с                                  |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 13.241258 долей ПДК            |        |          |     |            |       |       |  |                        |        |          |     |            |       |       |  |

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

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 150, Y= 100

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

| -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2200 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=181)

-----

:

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:



Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1900 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=181)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1800 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=181)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1700 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=181)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

x= -1000: -900: -800: -700: -600: -500: -400: -300: -200: -100: 0: 100: 200: 300: 400: 500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 600: 700: 800: 900: 1000: 1100: 1200: 1300: 1400: 1500: 1600: 1700: 1800: 1900: 2000: 2100:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2200: 2300: 2400: 2500: 2600: 2700: 2800: 2900:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1600 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=181)

x= -2600 : -2500: -2400: -2300: -2200: -2100: -2000: -1900: -1800: -1700: -1600: -1500: -1400: -1300: -1200: -1100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 0.2987945 доли ПДКмр |  
| 0.0896384 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в%            | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------------|-----------|---------------------|--------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | -C[доли ПДК] |           |                     |        | b=C/M        |
| 1                           | 6001 | П1   | 0.0239       | 0.1916158 | 64.13               | 64.13  | 8.0173960    |
| 2                           | 6002 | П1   | 0.007170     | 0.0557188 | 18.65               | 82.78  | 7.7711067    |
| 3                           | 6003 | П1   | 0.004480     | 0.0384547 | 12.87               | 95.65  | 8.5836430    |
| В сумме =                   |      |      |              | 0.2857893 | 95.65               |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |              | 0.0130052 | 4.35 (6 источников) |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2029.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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= 150 м; Y= 100 |  
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |







|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | -19  |
| 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.054 | 0.056 | 0.039 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -20  |
| 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.047 | 0.070 | 0.147 | 0.100 | 0.058 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | -21  |
| 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.040 | 0.069 | 0.184 | 0.270 | 0.184 | 0.060 | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | C-22 |
| 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.045 | 0.102 | 0.299 | 0.195 | 0.073 | 0.045 | 0.029 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | -23  |
| 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.039 | 0.067 | 0.102 | 0.070 | 0.048 | 0.034 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -24  |
| 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.045 | 0.040 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | -25  |
| 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -26  |
| 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -27  |
| 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -28  |
| 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -29  |
| 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -30  |
| 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -31  |
| 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -32  |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -33  |
| 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -34  |
| 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -35  |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -36  |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -37  |
| 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -38  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -39  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -40  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -41  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -42  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -43  |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2987945$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0896384 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 0.0$  м  
( X-столбец 27, Y-строка 23)  $Y_m = 0.0$  м  
При опасном направлении ветра : 47 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

## Расчет рассеивания ЗВ при разведке в 2030 году

### 1. Общие сведения.

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

-----  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
 -----

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Айтекебийский район р

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{\text{мр}} = 4.8$  м/с (для лета 4.8, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 39.2 град.С

Температура зимняя = 29.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1     | Y1    | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди  | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|--------|-------|----|----|------|-----|------|-----|-----------|
| Ист. | г/с | м   | м    | м/с  | м/с    | градС | м      | м     | м  | м  | м    | м   | м    | гр. |           |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 450.0 | 62.50  | 71.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0260000 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 4.64 | 0.0364 | 450.0 | 117.00 | 95.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0260000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |           |     |            |       | Их расчетные параметры |  |  |  |
|----------------------------------------------------|------|-----------|-----|------------|-------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                              | Код  | М         | Тип | См         | Um    | Xm                     |  |  |  |
| п/п                                                | Ист. |           |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    |  |  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.0260000 | T   | 2.951155   | 0.96  | 11.2                   |  |  |  |
| 2                                                  | 0002 | 0.0260000 | T   | 1.461528   | 1.27  | 16.4                   |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.052000 г/с                         |      |           |     |            |       |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.412683 долей ПДК   |      |           |     |            |       |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с |      |           |     |            |       |                        |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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



```

-----
:
-----
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
-----

```

```

-----
x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:
-----
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

```

-----
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:
-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

-----
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

y= 1249 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

```

-----
:
-----
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

```

-----
x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 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: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

```

```

-----
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:
-----
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

-----
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

y= 1149 : Y-строка 4 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

```

-----
:
-----
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
-----

```

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

----  
 x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

----  
 x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1049 : Y-строка 5 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

-----  
 :  
 x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

----  
 x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
 -----  
 Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

----  
 x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

----  
 x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 949 : Y-строка 6 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0524483 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.8209793 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
 и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.0260 | 2.0524483 | 100.00   | 100.00 | 78.9403152   |

-----|  
 | Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____
 | Координаты центра : X= 625 м; Y= -651 |
 | Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 |
| 2-   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 |
| 3-   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 |
| 4-   | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 |
| 5-   | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 |
| 6-   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 |
| 7-   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 |
| 8-   | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 |
| 9-   | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 |
| 10-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.029 |
| 11-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.033 |
| 12-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.037 |
| 13-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.040 |
| 14-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.043 |
| 15-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.044 |
| 16-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.042 |
| 17-  | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.032 | 0.039 |
| 18-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 |
| 19-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 |
| 20-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 |
| 21-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.024 |
| 22-С | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 |



|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 23-                                                                                                                     | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | -23   |     |
| 24-                                                                                                                     | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | -24   |     |
| 25-                                                                                                                     | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | -25   |     |
| 26-                                                                                                                     | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | -26   |     |
| 27-                                                                                                                     | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | -27   |     |
| 28-                                                                                                                     | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | -28   |     |
| 29-                                                                                                                     | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | -29   |     |
| 30-                                                                                                                     | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | -30   |     |
| 31-                                                                                                                     | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | -31   |     |
| 32-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | -32   |     |
| 33-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -33   |     |
| 34-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | -34   |     |
| 35-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -35   |     |
| 36-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | -36   |     |
| 37-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -37   |     |
| 38-                                                                                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -38   |     |
| 39-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -39   |     |
| 40-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -40   |     |
| 41-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -41   |     |
| 42-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | -42   |     |
| 43-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -43   |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                                         | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | - 1 |
|                                                                                                                         | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | - 2   |     |
|                                                                                                                         | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 3   |     |
|                                                                                                                         | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - 4   |     |
|                                                                                                                         | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | - 5   |     |
|                                                                                                                         | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | - 6   |     |
|                                                                                                                         | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | - 7   |     |
|                                                                                                                         | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | - 8   |     |
|                                                                                                                         | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | - 9   |     |
|                                                                                                                         | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.047 | 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | -10   |     |
|                                                                                                                         | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.059 | 0.064 | 0.063 | 0.058 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -11   |     |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.045 | 0.056 | 0.069 | 0.084 | 0.096 | 0.097 | 0.085 | 0.065 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | -12  |
| 0.051 | 0.069 | 0.097 | 0.145 | 0.200 | 0.192 | 0.146 | 0.091 | 0.059 | 0.044 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | -13  |
| 0.057 | 0.084 | 0.141 | 0.293 | 0.556 | 0.611 | 0.238 | 0.113 | 0.066 | 0.047 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | -14  |
| 0.059 | 0.096 | 0.196 | 0.588 | 2.052 | 0.505 | 0.199 | 0.103 | 0.064 | 0.047 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | -15  |
| 0.056 | 0.086 | 0.151 | 0.244 | 0.276 | 0.209 | 0.127 | 0.082 | 0.058 | 0.044 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | -16  |
| 0.049 | 0.066 | 0.092 | 0.112 | 0.117 | 0.104 | 0.082 | 0.064 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | -17  |
| 0.042 | 0.051 | 0.062 | 0.070 | 0.073 | 0.068 | 0.060 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | -18  |
| 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.051 | 0.052 | 0.050 | 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -19  |
| 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -20  |
| 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -21  |
| 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | C-22 |
| 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | -23  |
| 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | -24  |
| 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -25  |
| 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | -26  |
| 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -27  |
| 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -28  |
| 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -29  |
| 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -30  |
| 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -31  |
| 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -32  |
| 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -33  |
| 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -34  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -35  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -36  |
| 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 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -37  |
| 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 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -38  |
| 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 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 | -39  |
| 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 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -40  |
| 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 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -41  |
| 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -42  |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -43  |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.0524483$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.8209793$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 75.0$  м

(X-столбец 23, Y-строка 15)  $Y_m = 49.0$  м

При опасном направлении ветра : 330 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1                  | T       | X1     | Y1    | X2  | Y2  | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|---------------------|---------|--------|-------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | ~градС~ | ~м~    | ~м~   | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~м~  | ~м~ | ~гр.~     |
| 0001   | T   | 2.0 | 0.10 | 2.00  | 0.0157              | 450.0   | 62.50  | 71.00 |     |     |      | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0104167 |
| 0002   | T   | 2.0 | 0.10 | 4.64  | 0.0364              | 450.0   | 117.00 | 95.00 |     |     |      | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0104167 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                            |        |          |     |              | Их расчетные параметры |       |   |
|------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|------------------------|-------|---|
| Номер                                                | Код    | M        | Тип | $C_m$        | $U_m$                  | $X_m$ |   |
| ~п/п~                                                | ~Ист.~ | ~        | ~   | ~[доли ПДК]~ | ~[м/с]~                | ~[м]~ | ~ |
| 1                                                    | 0001   | 0.010417 | T   | 9.458831     | 0.96                   | 5.6   |   |
| 2                                                    | 0002   | 0.010417 | T   | 4.684384     | 1.27                   | 8.2   |   |
| Суммарный $M_q = 0.020833$ г/с                       |        |          |     |              |                        |       |   |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 14.143215 долей ПДК |        |          |     |              |                        |       |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с   |        |          |     |              |                        |       |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.06$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 625, Y= -651  
размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

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

y= 1449 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----

x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----  
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

-----  
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1349 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----

x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
~~~~~

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

-----  
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 1249 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)  
-----

:  
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

-----  
x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

-----  
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 1149 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)  
-----

:  
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 75.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.2276652 доли ПДКмр|  
| 0.4841498 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.0104 | 3.2276652 | 100.00   | 100.00 | 309.8578491  |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 625 м; Y= -651 |

Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 |
| 12-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.014 |
| 13-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 |
| 14-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.017 |
| 15-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 |
| 16-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 |
| 17-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.020 |
| 18-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 |
| 19-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 |
| 20-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 |
| 21-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| 22-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| 23-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| 24-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | -25   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 26-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | -26   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 27-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -27   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 28-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | -28   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 29-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -29   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 30-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -30   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 31-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -31   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 32-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -32   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 33-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -33   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 34-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -34   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 35-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | -35   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 36-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -36   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 37-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -37   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 38-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -38   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 39-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -39   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 40-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -40   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 41-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -41   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 42-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -42   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 43-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -43   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr><tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td></tr></table> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |       |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 6 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 9 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.035 | 0.032 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.023 | 0.030 | 0.038 | 0.048 | 0.055 | 0.056 | 0.048 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -12 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.027 | 0.038 | 0.056 | 0.083 | 0.123 | 0.114 | 0.083 | 0.052 | 0.034 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -13 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.032 | 0.048 | 0.082 | 0.225 | 0.648 | 0.579 | 0.149 | 0.064 | 0.038 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -14  |
| 0.034 | 0.055 | 0.110 | 0.564 | 3.228 | 0.569 | 0.117 | 0.059 | 0.037 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -15  |
| 0.032 | 0.049 | 0.085 | 0.146 | 0.198 | 0.129 | 0.072 | 0.046 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -16  |
| 0.027 | 0.038 | 0.053 | 0.065 | 0.068 | 0.059 | 0.047 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -17  |
| 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.039 | 0.041 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -18  |
| 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -19  |
| 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -20  |
| 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -21  |
| 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | C-22 |
| 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -23  |
| 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -24  |
| 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -25  |
| 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -26  |
| 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -27  |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -28  |
| 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -29  |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -30  |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -31  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -32  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -33  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -34  |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -35  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -36  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -37  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -38  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -39  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -40  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -41  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -42  |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -43  |

-----  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 3.2276652$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.4841498 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 75.0$  м  
( X-столбец 23, Y-строка 15)  $Y_m = 49.0$  м



При опасном направлении ветра : 330 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.53 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1                | T      | X1     | Y1     | X2     | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|------|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с  | м <sup>3</sup> /с | град.С | м      | м      | м      | м     |      |      |      | м         | г/с       |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157            | 450.0  | 62.50  | 71.00  |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 4.64 | 0.0364            | 450.0  | 117.00 | 95.00  |        |       |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0604167 |
| 6008 | П1  | 0.0 |      |      | 0.0               | 62.50  | 67.50  | 183.98 | 100.00 | 47.20 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008700 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | доли ПДК | м/с  | м    |  | п/п                    | Ист. |          |     | доли ПДК | м/с  | м    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.060417 | T   | 2.743061 | 0.96 | 11.2 |  | 1                      | 0001 | 0.060417 | T   | 2.743061 | 0.96 | 11.2 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.060417 | T   | 1.358471 | 1.27 | 16.4 |  | 2                      | 0002 | 0.060417 | T   | 1.358471 | 1.27 | 16.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6008 | 0.000870 | П1  | 0.031073 | 0.50 | 11.4 |  | 3                      | 6008 | 0.000870 | П1  | 0.031073 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.121703 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.132606 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.06 м/с

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

размеры: длина(по X)= 5500, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(U<sub>мр</sub>) м/с

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

$y = 1449$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.013$  долей ПДК ( $x = 75.0$ ; напр.ветра=180)

-----

•

$\overline{x} = -2125 : -2025 : -1925 : -1825 : -1725 : -1625 : -1525 : -1425 : -1325 : -1225 : -1125 : -1025 : -925 : -825 : -725 : -625 :$

-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:

Ce : 0.005; 0.005; 0.005; 0.006; 0.006; 0.006; 0.007; 0.007; 0.007; 0.008; 0.008; 0.009; 0.009; 0.010; 0.010; 0.011;

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:

=====

Oc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

Ce : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'

Oc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

$$x = 2675; 2775; 2875; 2975; 3075; 3175; 3275; 3375;$$

-----\*

Oc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

$y = 1349$ : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.014$  долей ПДК ( $x = 75.0$ ; напр.ветра=179)

-----

.

$$x = -2125 : -2025 : -1925 : -1825 : -1725 : -1625 : -1525 : -1425 : -1325 : -1225 : -1125 : -1025 : -925 : -825 : -725 : -625 :$$

=====

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:

-----  
x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
-----

-----  
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:  
-----  
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
-----

-----  
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----

y= 1249 : Y-строка 3 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:  
-----

-----  
x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
-----  
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:  
-----

-----  
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:  
-----  
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
-----

-----  
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----

y= 1149 : Y-строка 4 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:  
-----

-----  
x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
-----  
Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
-----



-----  
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:

-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

-----  
y= 849 : Y-строка 7 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 75.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:

-----  
x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:

-----  
Qc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:

-----  
x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

-----  
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

-----  
x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:

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

Координаты точки : X= 75.0 м, Y= 49.0 м

-----  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9086099 доли ПДКмр |  
| 1.9086099 мг/м3 |

-----  
Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 3. 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    | 0001 | T    | 0.0604       | 1.9077245 | 99.95    | 99.95  | 31.5761127   |

-----  
В сумме = 1.9077245 99.95  
Суммарный вклад остальных = 0.0008854 0.05 (2 источника)

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 625 м; Y= -651    |
| Длина и ширина    | : L= 5500 м; B= 4200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *    | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| 2-   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 |
| 3-   | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 |
| 4-   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| 5-   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| 6-   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 |
| 7-   | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 |
| 8-   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 |
| 9-   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 |
| 10-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 |
| 11-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 |
| 12-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.038 |
| 13-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.043 |
| 14-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.040 | 0.045 |
| 15-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.041 | 0.046 |
| 16-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.044 |
| 17-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.041 |
| 18-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.038 |
| 19-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.029 |
| 20-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.026 |
| 21-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 |
| 22-С | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | С-22  |
| 23-  | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 |
| 24-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 |
| 25-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 |
| 26-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 |
| 27-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| 28-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 |
| 29-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 |
| 30-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 |

|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 31-                                                                                                                     | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | -31 |
| 32-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -32 |
| 33-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | -33 |
| 34-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -34 |
| 35-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | -35 |
| 36-                                                                                                                     | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -36 |
| 37-                                                                                                                     | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | -37 |
| 38-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -38 |
| 39-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -39 |
| 40-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -40 |
| 41-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | -41 |
| 42-                                                                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -42 |
| 43-                                                                                                                     | 0.002 | 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 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -43 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.012                                                                                                                   | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -1  |
| 0.013                                                                                                                   | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -2  |
| 0.014                                                                                                                   | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -3  |
| 0.015                                                                                                                   | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | -4  |
| 0.017                                                                                                                   | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | -5  |
| 0.019                                                                                                                   | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | -6  |
| 0.021                                                                                                                   | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | -7  |
| 0.023                                                                                                                   | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -8  |
| 0.027                                                                                                                   | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | -9  |
| 0.031                                                                                                                   | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -10 |
| 0.036                                                                                                                   | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.060 | 0.059 | 0.054 | 0.046 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -11 |
| 0.042                                                                                                                   | 0.052 | 0.065 | 0.079 | 0.090 | 0.091 | 0.079 | 0.061 | 0.047 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -12 |
| 0.048                                                                                                                   | 0.064 | 0.090 | 0.136 | 0.187 | 0.179 | 0.136 | 0.085 | 0.055 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | -13 |
| 0.053                                                                                                                   | 0.078 | 0.132 | 0.273 | 0.518 | 0.569 | 0.222 | 0.105 | 0.061 | 0.044 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | -14 |
| 0.055                                                                                                                   | 0.089 | 0.183 | 0.547 | 1.909 | 0.470 | 0.185 | 0.096 | 0.060 | 0.044 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | -15 |
| 0.052                                                                                                                   | 0.080 | 0.142 | 0.228 | 0.258 | 0.195 | 0.118 | 0.076 | 0.054 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.013 | -16 |
| 0.046                                                                                                                   | 0.062 | 0.086 | 0.105 | 0.109 | 0.097 | 0.077 | 0.060 | 0.046 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -17 |
| 0.039                                                                                                                   | 0.048 | 0.058 | 0.066 | 0.068 | 0.064 | 0.056 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -18 |
| 0.033                                                                                                                   | 0.039 | 0.044 | 0.047 | 0.048 | 0.047 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | -19 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | -20  |
| 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | -21  |
| 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | C-22 |
| 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | -23  |
| 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -24  |
| 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | -25  |
| 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -26  |
| 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -27  |
| 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -28  |
| 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | -29  |
| 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -30  |
| 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -31  |
| 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -32  |
| 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -33  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -34  |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -35  |
| 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 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -36  |
| 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -37  |
| 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 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 | 0.005 | -38  |
| 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 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -39  |
| 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 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -40  |
| 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -41  |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -42  |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -43  |
| 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    | 32    | 33    | 34    | 35    | 36    |      |
| 37    | 38    | 39    | 40    | 41    | 42    | 43    | 44    | 45    | 46    | 47    | 48    | 49    | 50    | 51    | 52    | 53    | 54    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.9086099$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.9086099 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 75.0$  м  
( X-столбец 23, Y-строка 15)  $Y_m = 49.0$  м  
При опасном направлении ветра : 330 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

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



ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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      | М      | М     | М    | М    | М  | М         | гр.    |
| г/с  |     |     |     |      |       |       |       |        |        |       |      |      |    |           |        |
| 6001 | П1  | 0.0 |     |      | 0.0   | 76.50 | 71.00 | 208.74 | 100.00 | 42.86 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0239000 |        |
| 6002 | П1  | 0.0 |     |      | 0.0   | 67.50 | 71.00 | 195.93 | 100.00 | 46.45 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0071700 |        |
| 6003 | П1  | 0.0 |     |      | 0.0   | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0044800 |        |
| 6004 | П1  | 0.0 |     |      | 0.0   | 62.50 | 60.00 | 173.28 | 100.00 | 43.83 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0013140 |        |
| 6005 | П1  | 0.0 |     |      | 0.0   | 62.50 | 66.00 | 181.79 | 100.00 | 46.56 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000896 |        |
| 6006 | П1  | 0.0 |     |      | 0.0   | 67.50 | 62.50 | 183.98 | 100.00 | 42.80 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |
| 6007 | П1  | 0.0 |     |      | 0.0   | 67.50 | 62.50 | 67.50  | 100.00 | 0.00  | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000299 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |     |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См         | Ум    | Хм  |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Ум    | Хм  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                               | 6001 | 0.023900 | П1  | 8.536248   | 0.50  | 5.7 |  | 1                      | 6001 | 0.023900 | П1  | 8.536248   | 0.50  | 5.7 |  |
| 2                                                               | 6002 | 0.007170 | П1  | 2.560874   | 0.50  | 5.7 |  | 2                      | 6002 | 0.007170 | П1  | 2.560874   | 0.50  | 5.7 |  |
| 3                                                               | 6003 | 0.004480 | П1  | 1.600100   | 0.50  | 5.7 |  | 3                      | 6003 | 0.004480 | П1  | 1.600100   | 0.50  | 5.7 |  |
| 4                                                               | 6004 | 0.001314 | П1  | 0.469315   | 0.50  | 5.7 |  | 4                      | 6004 | 0.001314 | П1  | 0.469315   | 0.50  | 5.7 |  |
| 5                                                               | 6005 | 0.000090 | П1  | 0.032002   | 0.50  | 5.7 |  | 5                      | 6005 | 0.000090 | П1  | 0.032002   | 0.50  | 5.7 |  |
| 6                                                               | 6006 | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7 |  | 6                      | 6006 | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7 |  |
| 7                                                               | 6007 | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7 |  | 7                      | 6007 | 0.000030 | П1  | 0.010679   | 0.50  | 5.7 |  |
| Суммарный Мq= 0.037013 г/с                                      |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 13.219899 долей ПДК               |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 39.2 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5500x4200 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с



---

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

---

x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

y= 1249 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 175.0; напр.ветра=185)

x= -2125: -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----

---

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

---

x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

y= 1149 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 175.0; напр.ветра=185)

x= -2125: -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----

---

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1049 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 175.0; напр.ветра=186)

-----

x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 949 : Y-строка 6 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 175.0; напр.ветра=186)

:

x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

x= -525: -425: -325: -225: -125: -25: 75: 175: 275: 375: 475: 575: 675: 775: 875: 975:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

x= 1075: 1175: 1275: 1375: 1475: 1575: 1675: 1775: 1875: 1975: 2075: 2175: 2275: 2375: 2475: 2575:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 2675: 2775: 2875: 2975: 3075: 3175: 3275: 3375:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 849 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 175.0; напр.ветра=187)

x= -2125 : -2025: -1925: -1825: -1725: -1625: -1525: -1425: -1325: -1225: -1125: -1025: -925: -825: -725: -625:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

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

Координаты точки : X= -25.0 м, Y= 49.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2742693 доли ПДКмр |
| 0.0822808 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 0.54 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	(Mq)	-C[доли ПДК]	-b=C/M			
1	6001	П1	0.0239	0.1698949	61.94	61.94	7.1085744
2	6002	П1	0.007170	0.0546123	19.91	81.86	7.6167803
3	6003	П1	0.004480	0.0376059	13.71	95.57	8.3941746
В сумме =				0.2621132	95.57		
Суммарный вклад остальных =				0.0121562	4.43 (4 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Айтекебийский район р.

Объект :0001 План разведки Ушкарасу 2030.

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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= 625 м; Y= -651 |
Длина и ширина : L= 5500 м; B= 4200 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.8(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005

5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |- 5
6-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 |- 6
7-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 |- 7
8-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 |- 8
9-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 |- 9
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 |-10
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 |-11
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 |-12
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 |-13
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.016 |-14
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 |-15
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 |-16
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 |-17
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 |-18
19-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 |-19
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 |-20
21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 |-21
22-C 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 C-22
23-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 |-23
24-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 |-24
25-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-25
26-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |-26
27-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-27
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-31
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
36-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
37-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38

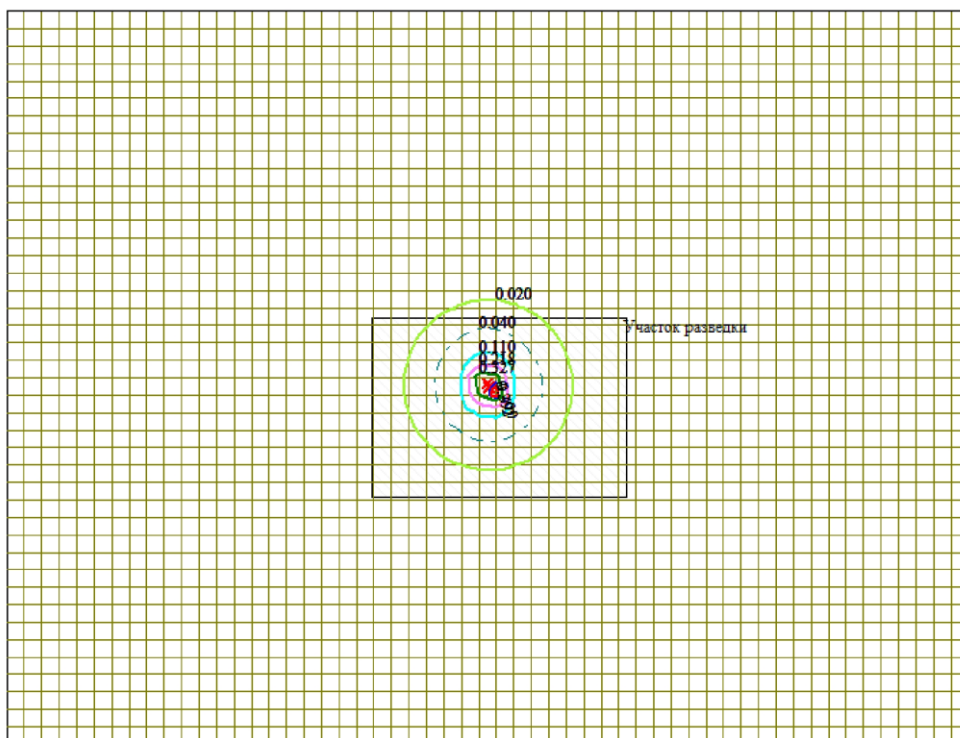
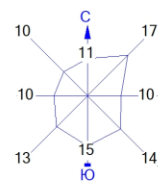
39-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	39
40-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	40
41-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	41
42-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	42
43-		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	43
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
		0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-	1
		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-	2
		0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-	3
		0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-	4
		0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-	5
		0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-	6
		0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	-	7
		0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-	8
		0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	9
		0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	10
		0.013	0.016	0.019	0.022	0.025	0.026	0.024	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	11
		0.016	0.020	0.026	0.033	0.039	0.041	0.035	0.027	0.021	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	12
		0.019	0.026	0.036	0.050	0.072	0.087	0.054	0.034	0.024	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	13
		0.022	0.032	0.050	0.081	0.251	0.200	0.079	0.037	0.024	0.018	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	14
		0.023	0.037	0.074	0.274	0.250	0.140	0.059	0.035	0.022	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	15
		0.025	0.038	0.073	0.130	0.131	0.064	0.043	0.029	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	16
		0.023	0.032	0.045	0.067	0.055	0.042	0.031	0.023	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-	17
		0.020	0.025	0.030	0.033	0.032	0.028	0.023	0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-	18
		0.016	0.019	0.022	0.022	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	19
		0.013	0.015	0.016	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	20
		0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-	21
		0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-	22
		0.008	0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	-	23
		0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-	24
		0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-	25
		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	-	26
		0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-	27

0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003		0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-28	
0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003		0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	-29	
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003		0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-30	
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-31	
0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-32	
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-33	
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	-34	
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-35	
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002		0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-36	
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-37	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-38	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-39	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-40	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-41	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-42	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-43	
- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2742693$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0822808$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -25.0$ м
 (X-столбец 22, Y-строка 15) $Y_m = 49.0$ м
 При опасном направлении ветра : 86 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

Карты рассеивания ЗВ при разведке в 2026 году

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2026
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



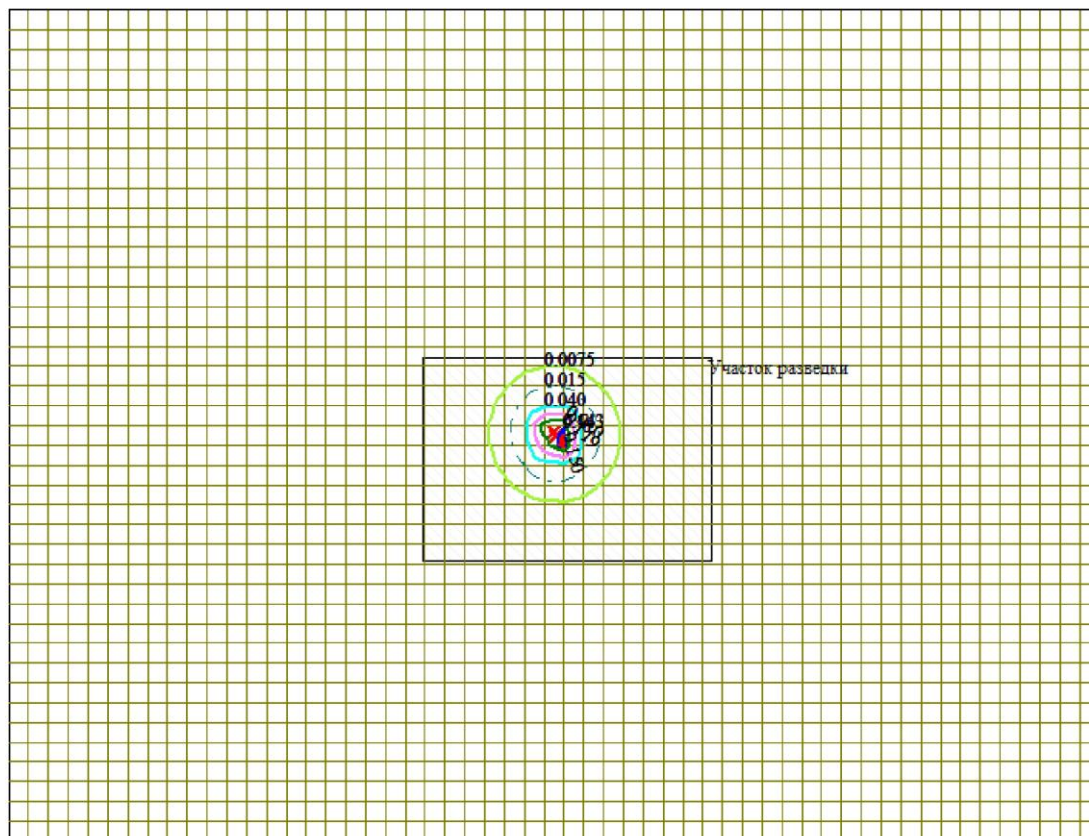
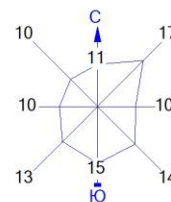
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³
 0.020 мг/м³
 0.040 мг/м³
 0.110 мг/м³
 0.218 мг/м³
 0.327 мг/м³
 0.392 мг/м³
 0.400 мг/м³

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.0883414 ПДК достигается в точке $x=160$ $y=50$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 1.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2026
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

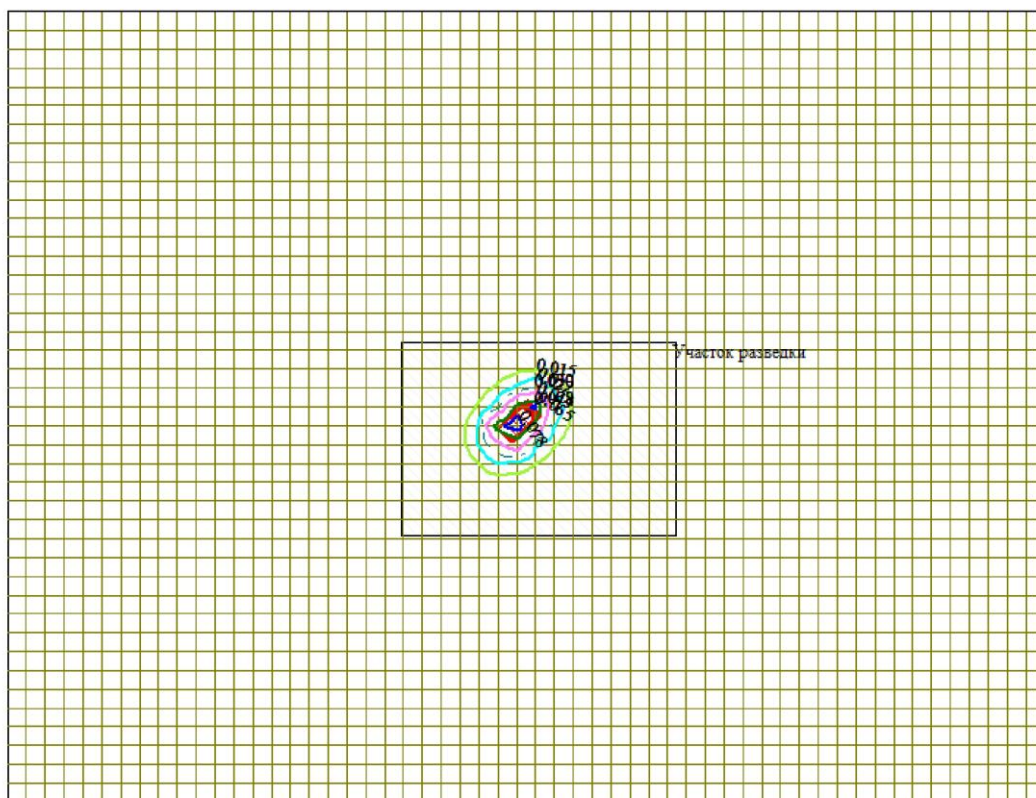
Изолинии в мг/м³
 0.0075 мг/м³
 0.015 мг/м³
 0.040 мг/м³
 0.080 мг/м³
 0.119 мг/м³
 0.143 мг/м³
 0.150 мг/м³

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.0619298 ПДК достигается в точке x= 160 y= 50
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 2.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2026
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3
 0.015 мг/м3
 0.022 мг/м3
 0.030 мг/м3
 0.044 мг/м3
 0.065 мг/м3
 0.078 мг/м3

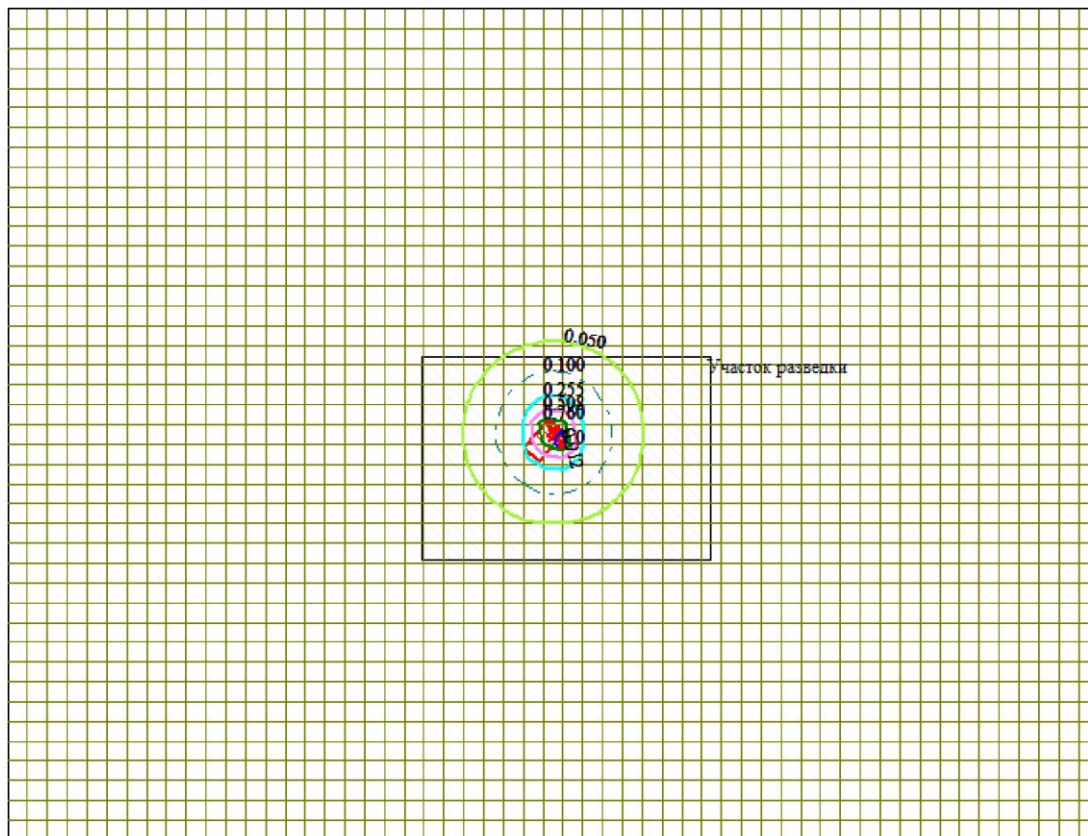
0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.2896094 ПДК достигается в точке x= 60 y= 50
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2026

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

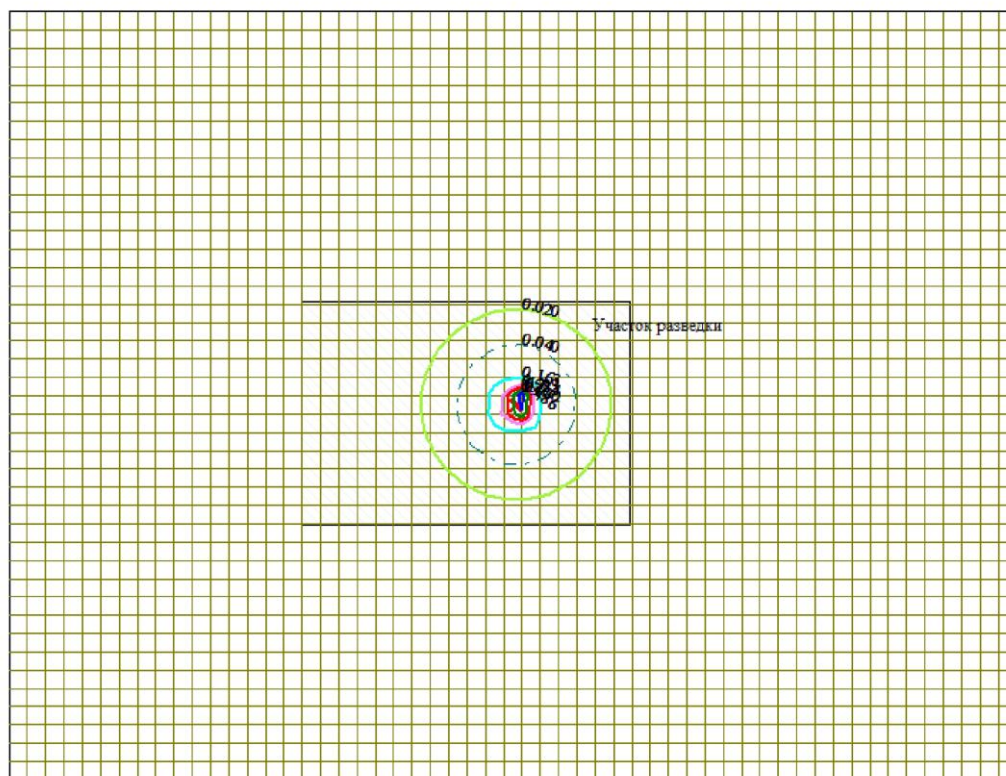
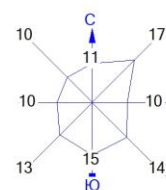
Изолинии в мг/м3
 0.050 мг/м3
 0.100 мг/м3
 0.255 мг/м3
 0.508 мг/м3
 0.760 мг/м3
 0.912 мг/м3
 1.0 мг/м3

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.0125513 ПДК достигается в точке x= 160 y= 50
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 1.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Карты рассеивания ЗВ при разведке в 2027 году

Город : 012 Айтекебийский район р
Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2027
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

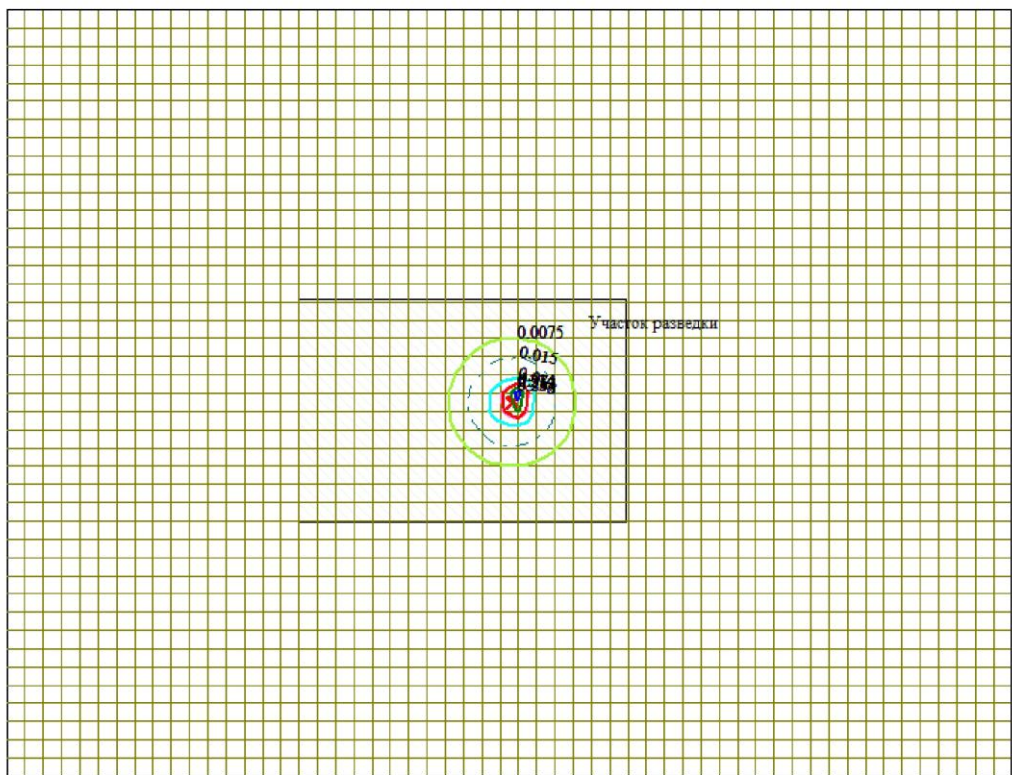
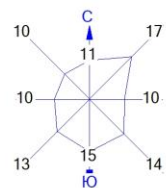
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³
 — 0.020 мг/м³
 - - - 0.040 мг/м³
 — 0.163 мг/м³
 — 0.324 мг/м³
 — 0.400 мг/м³
 — 0.486 мг/м³
 — 0.583 мг/м³

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.6193709 ПДК достигается в точке $x=150$ $y=150$
 При опасном направлении 212° и опасной скорости ветра 1.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2027
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



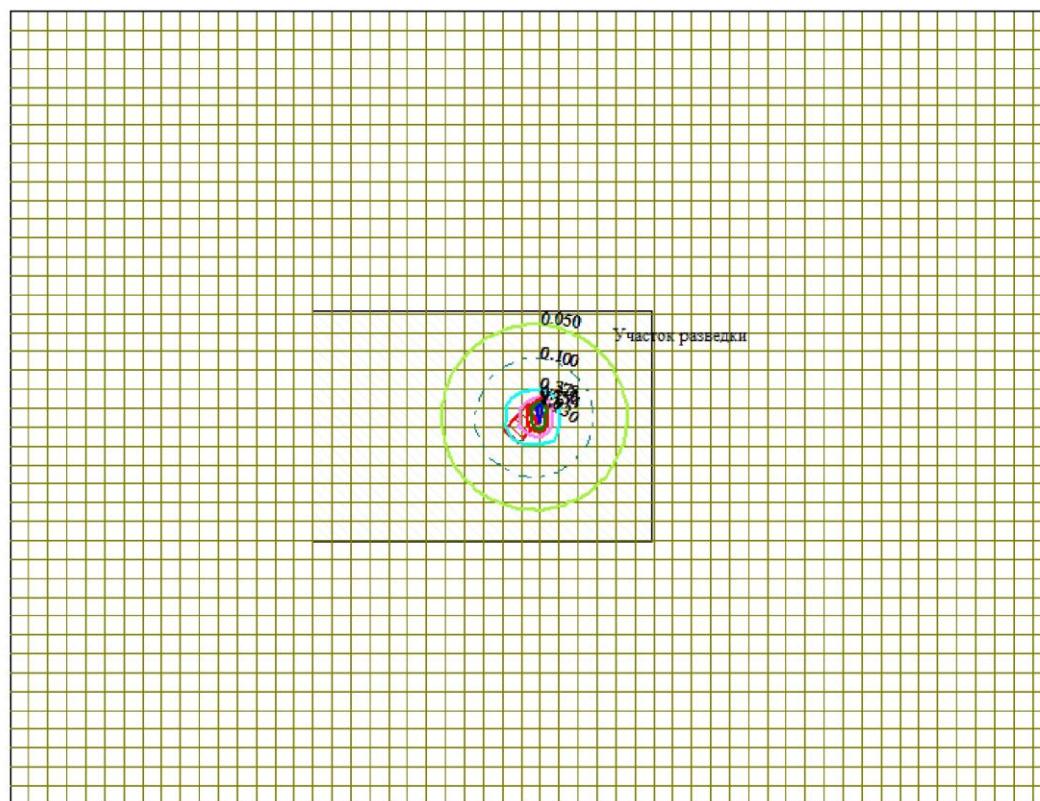
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³
 0.0075 мг/м³
 0.015 мг/м³
 0.071 мг/м³
 0.143 мг/м³
 0.150 мг/м³
 0.214 мг/м³
 0.257 мг/м³

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.9032336 ПДК достигается в точке x= 150 y= 150
 При опасном направлении 212° и опасной скорости ветра 4.8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2027
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель
 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

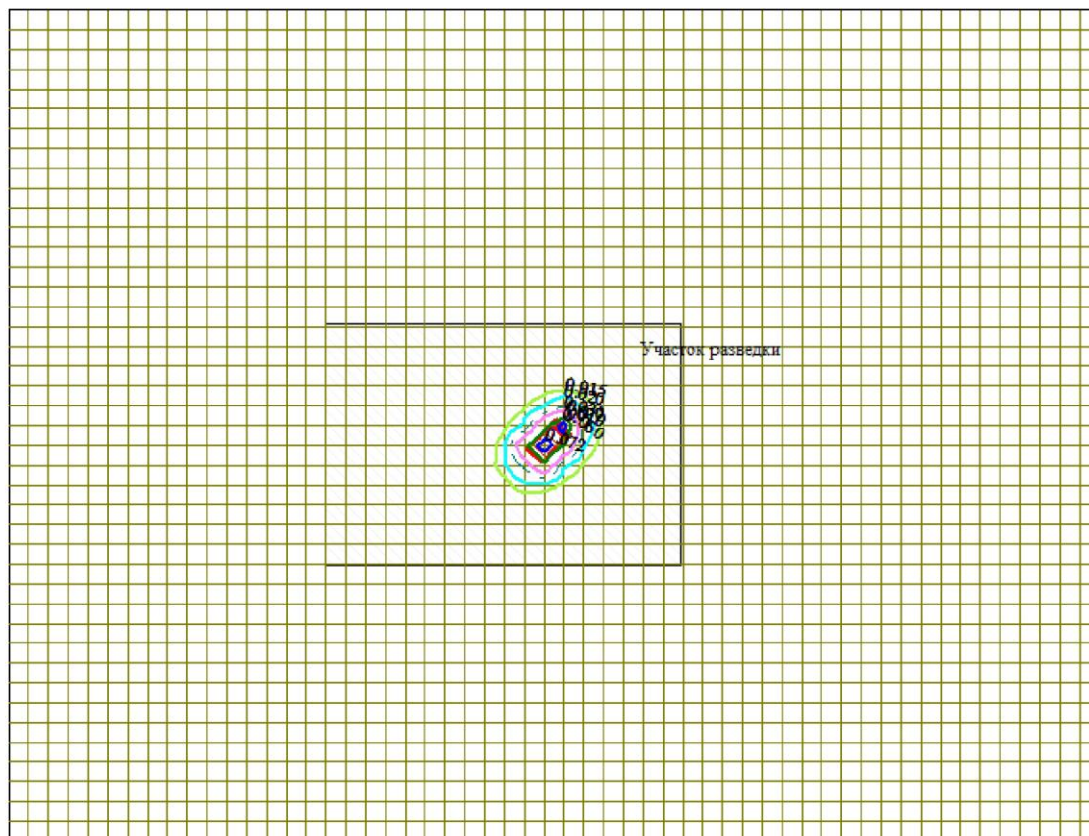
Изолинии в мг/м3
 0.050 мг/м3
 0.100 мг/м3
 0.378 мг/м3
 0.754 мг/м3
 1.0 мг/м3
 1.130 мг/м3
 1.356 мг/м3

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.506371 ПДК достигается в точке $x=150$ $y=150$
 При опасном направлении 212° и опасной скорости ветра 1.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2027
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

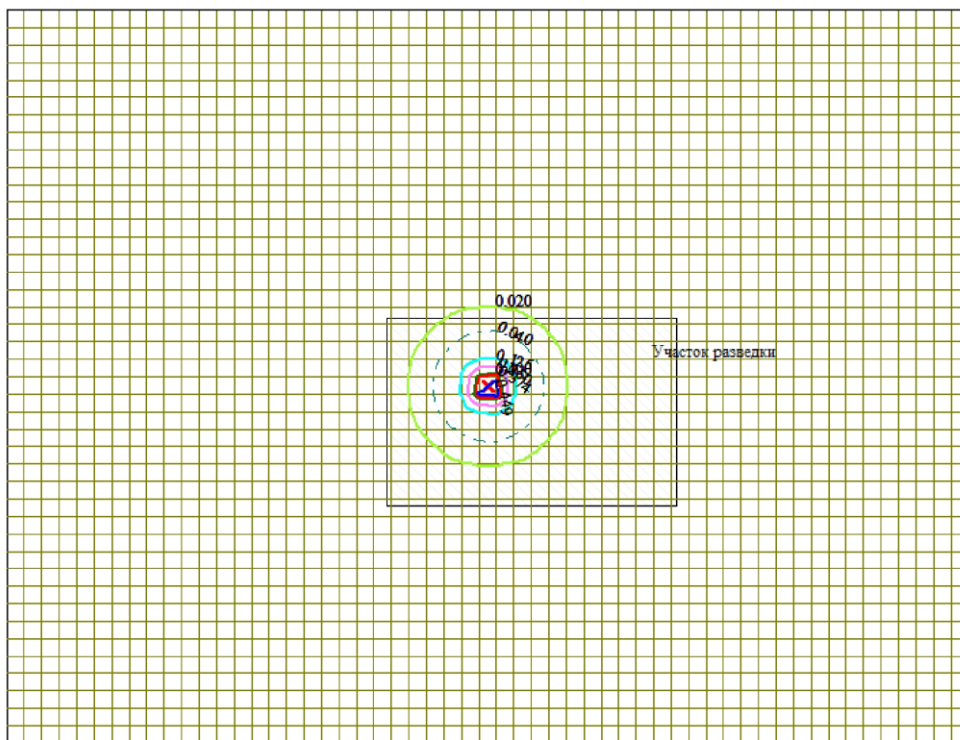
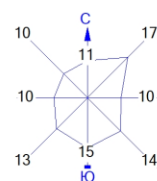
Изолинии в мг/м3
 0.015 мг/м3
 0.020 мг/м3
 0.030 мг/м3
 0.040 мг/м3
 0.060 мг/м3
 0.072 мг/м3

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.2647829 ПДК достигается в точке $x=50$ $y=50$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Карты рассеивания ЗВ при разведке в 2028 году

Город : 012 Айтекебийский район р
Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2028
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



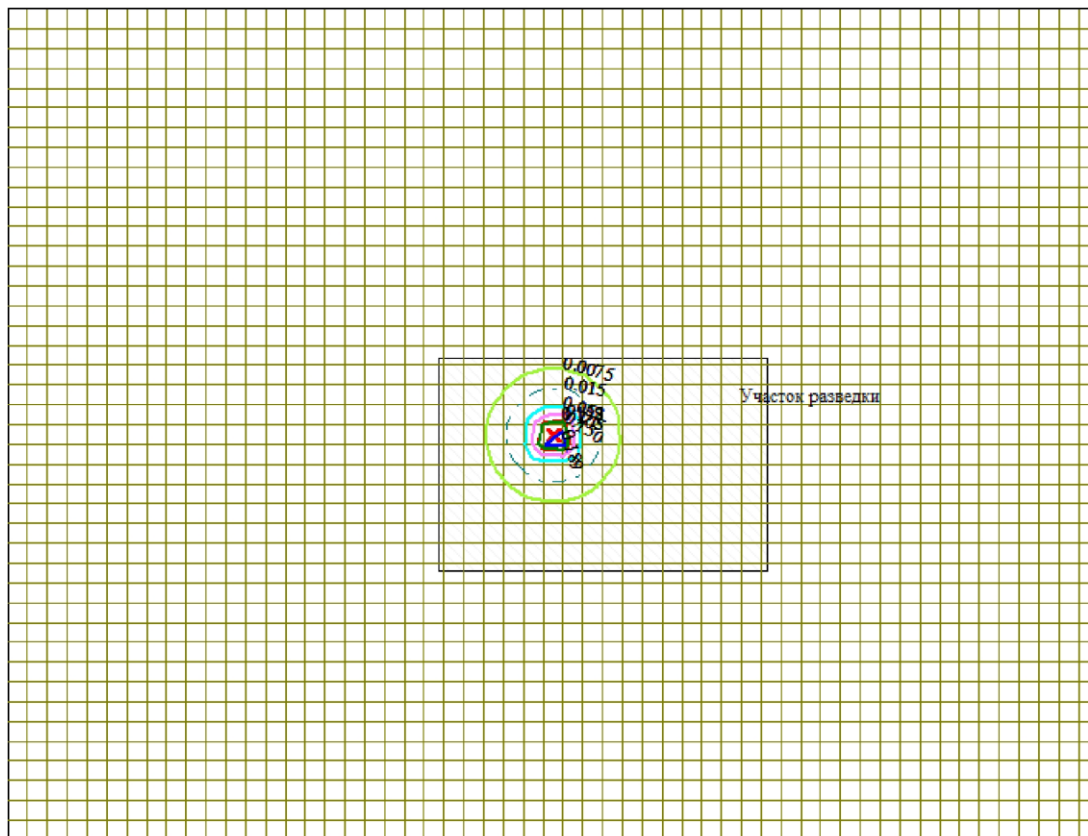
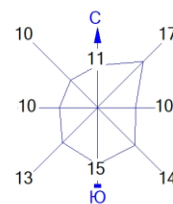
Условные обозначения:

Изолинии в мг/м³
 0.020 мг/м³
 0.040 мг/м³
 0.125 мг/м³
 0.250 мг/м³
 0.374 мг/м³
 0.400 мг/м³
 0.449 мг/м³

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.2460549 ПДК достигается в точке $x=160$ $y=50$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 1.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2028
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



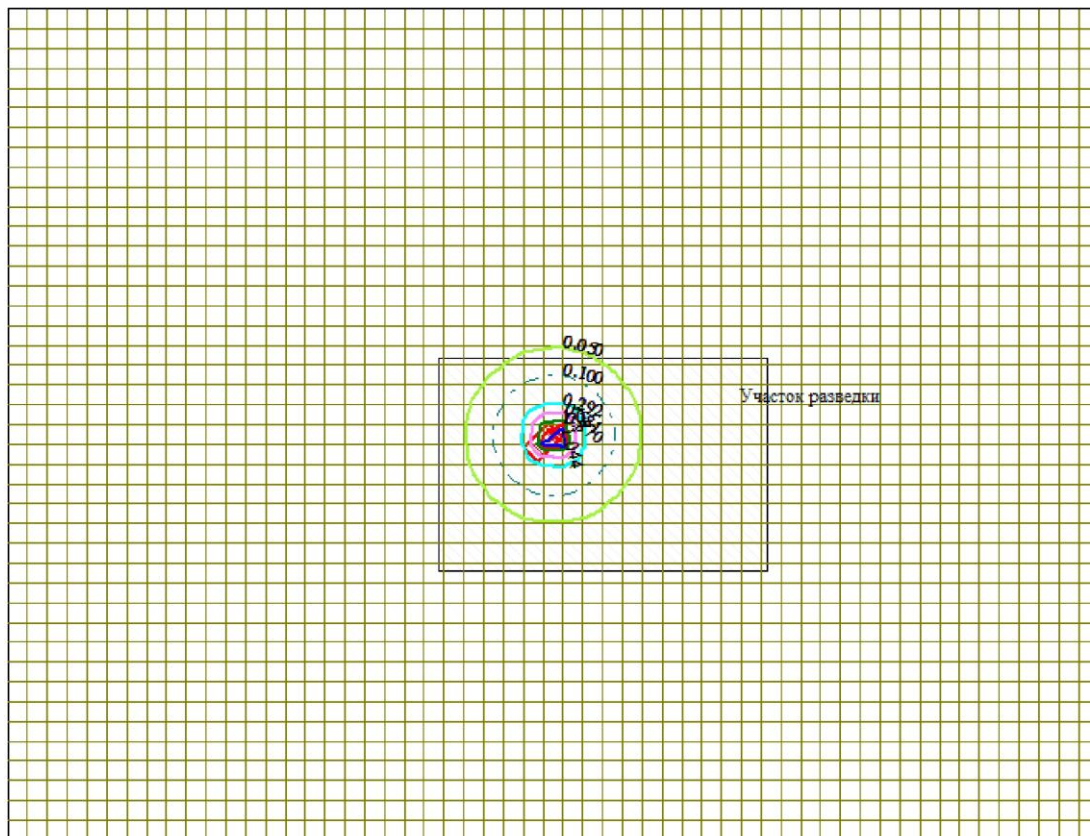
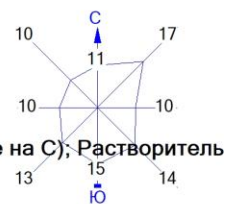
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3
 0.0075 мг/м3
 0.015 мг/м3
 0.053 мг/м3
 0.105 мг/м3
 0.150 мг/м3
 0.158 мг/м3
 0.189 мг/м3

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.4002171 ПДК достигается в точке $x=160$ $y=50$
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 2.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2028 |
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель
 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

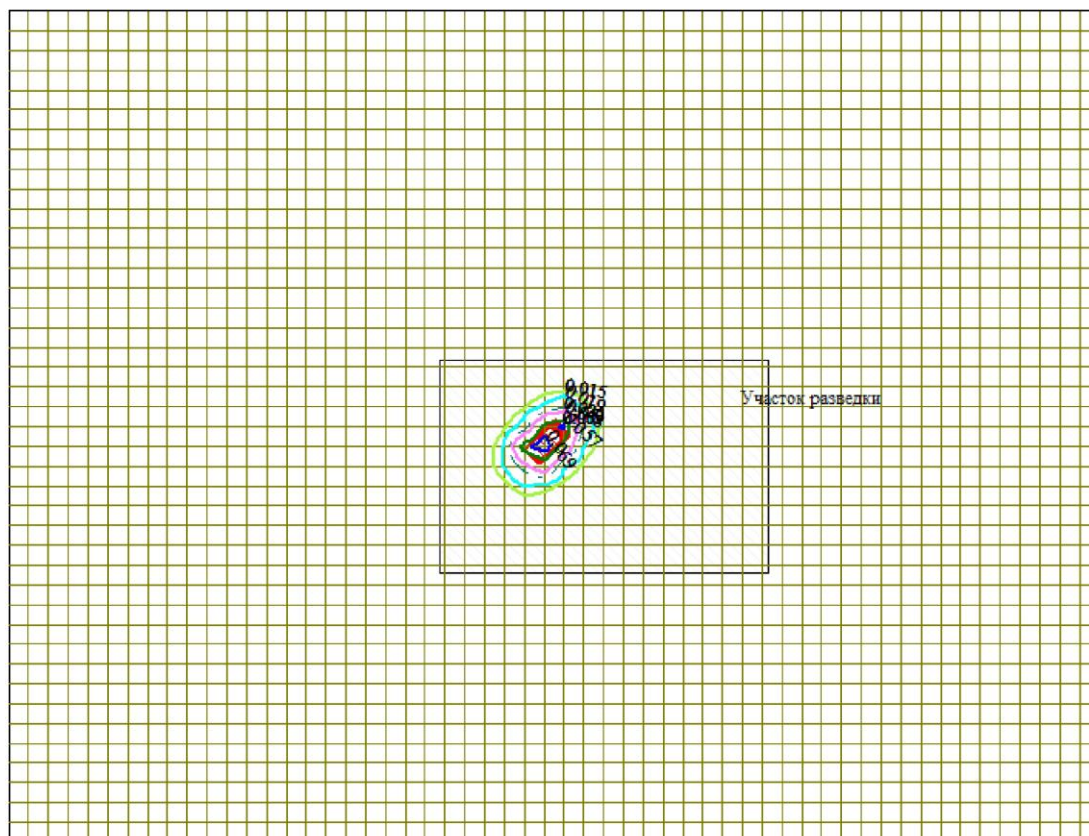
Изолинии в мг/м3
 0.050 мг/м3
 0.100 мг/м3
 0.292 мг/м3
 0.581 мг/м3
 0.870 мг/м3
 1.0 мг/м3
 1.044 мг/м3

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.1591558 ПДК достигается в точке x= 160 y= 50
 При опасном направлении 314° и опасной скорости ветра 1.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2028
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

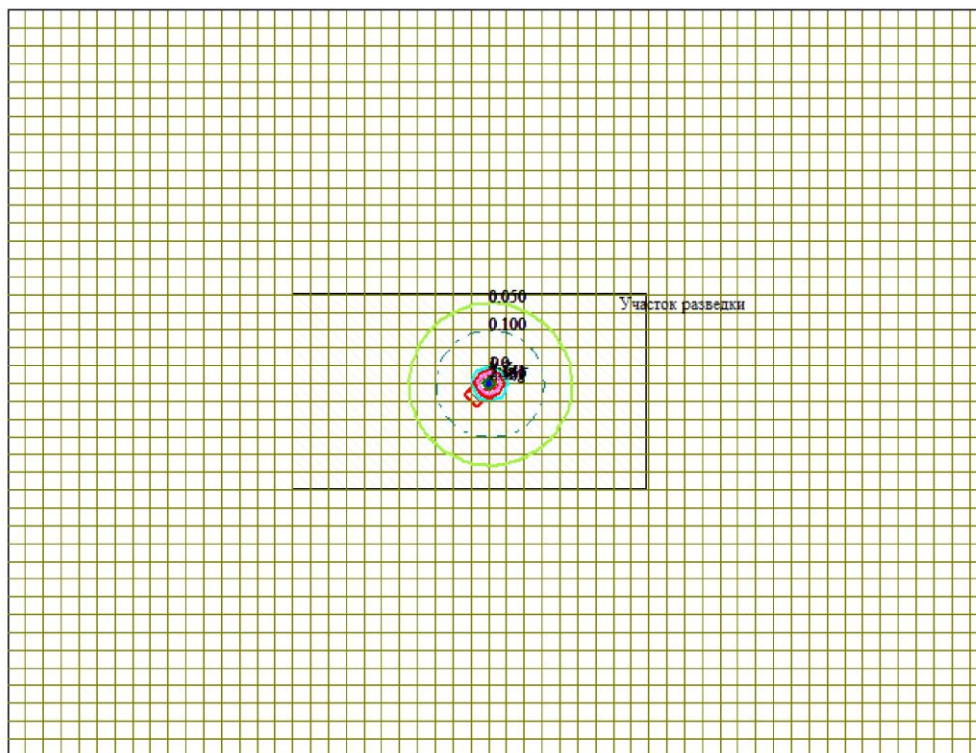
Изолинии в мг/м³
 0.015 мг/м³
 0.019 мг/м³
 0.030 мг/м³
 0.038 мг/м³
 0.057 мг/м³
 0.069 мг/м³

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.2546386 ПДК достигается в точке x= 60 y= 50
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Карты рассеивания ЗВ при разведке в 2029 году

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2029
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель
 РПК-265П) (10)



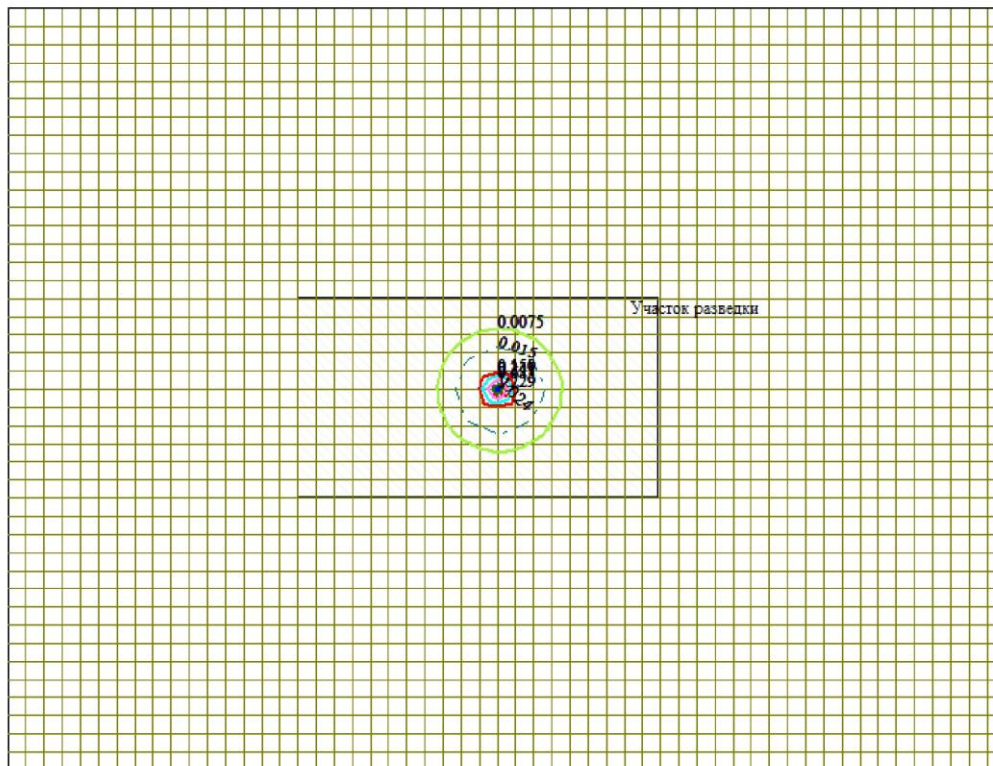
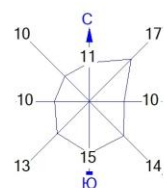
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.715 ПДК
 1.0 ПДК
 1.428 ПДК
 2.141 ПДК
 2.569 ПДК

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 2.8537362 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2029
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



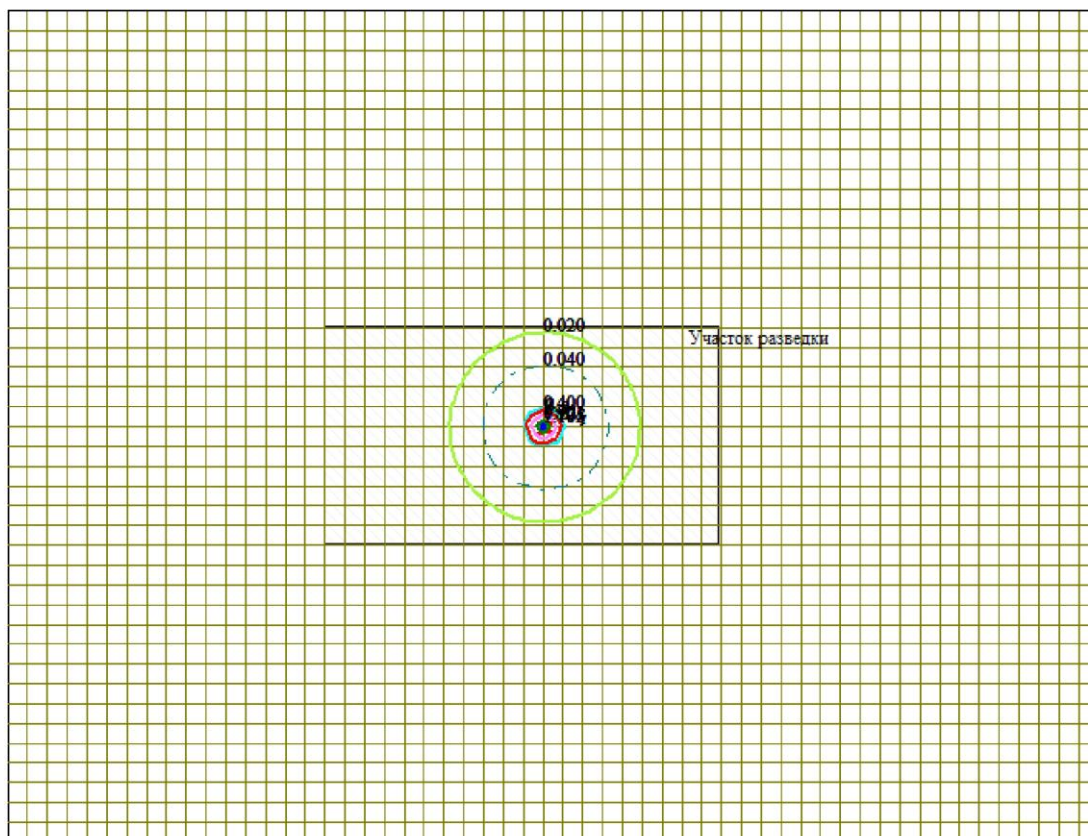
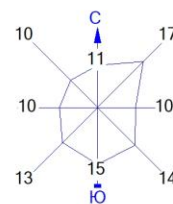
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3
 0.0075 мг/м3
 0.015 мг/м3
 0.150 мг/м3
 0.341 мг/м3
 0.683 мг/м3
 1.024 мг/м3
 1.229 мг/м3

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 2.102313ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
 При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56×43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2029
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

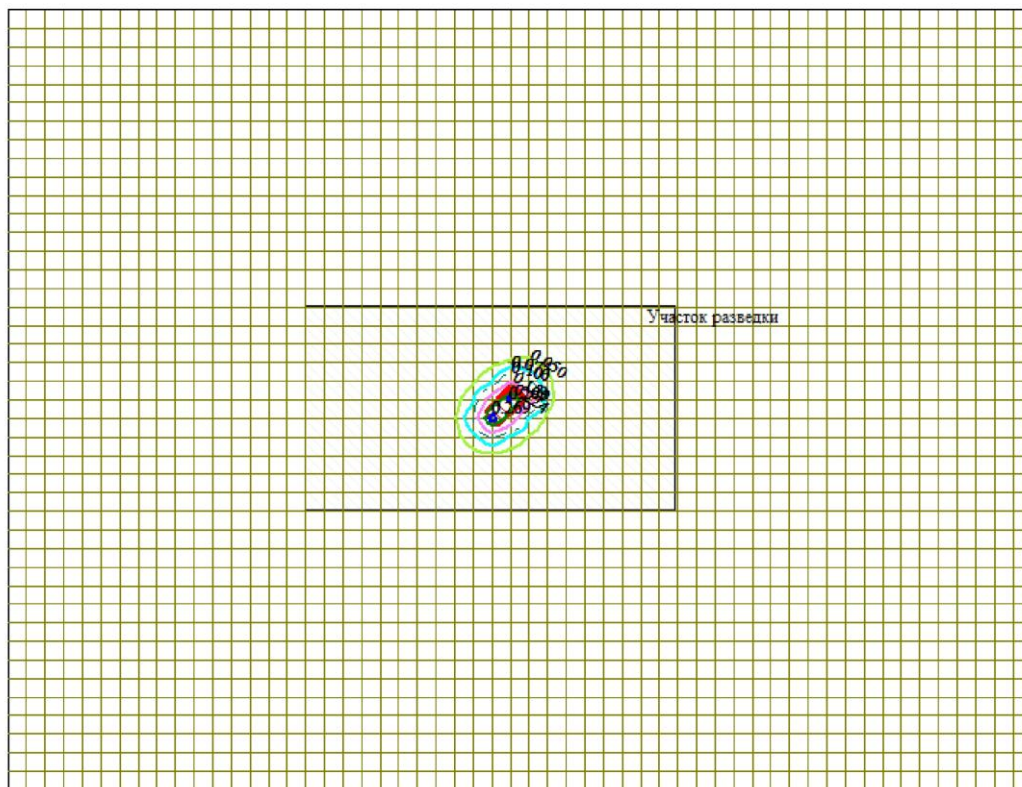
Изолинии в мг/м3
 0.020 мг/м3
 0.040 мг/м3
 0.308 мг/м3
 0.400 мг/м3
 0.614 мг/м3
 0.921 мг/м3
 1.105 мг/м3

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 3.0694158 ПДК достигается в точке $x=100$ $y=100$
 При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56×43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2029
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

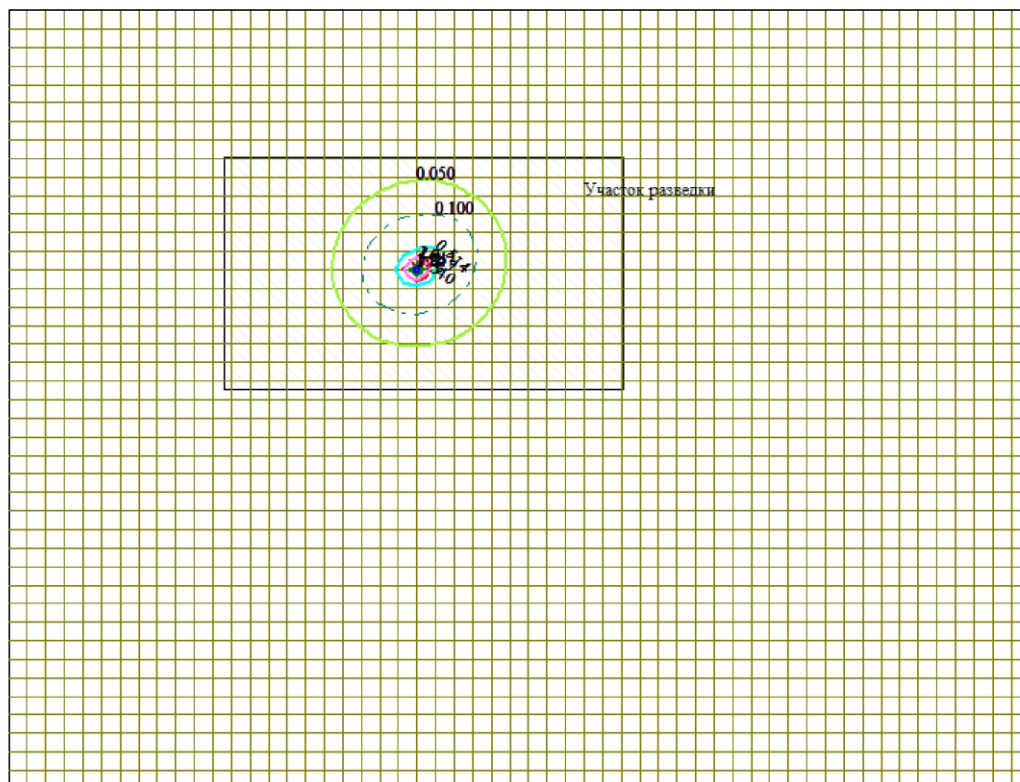
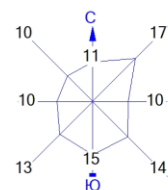
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.075 ПДК
 0.100 ПДК
 0.150 ПДК
 0.224 ПДК
 0.269 ПДК

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.2987945 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56×43
 Расчет на существующее положение.

Карты рассеивания ЗВ при разведке в 2030 годы

Город : 012 Айтекебийский район р
Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2030
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

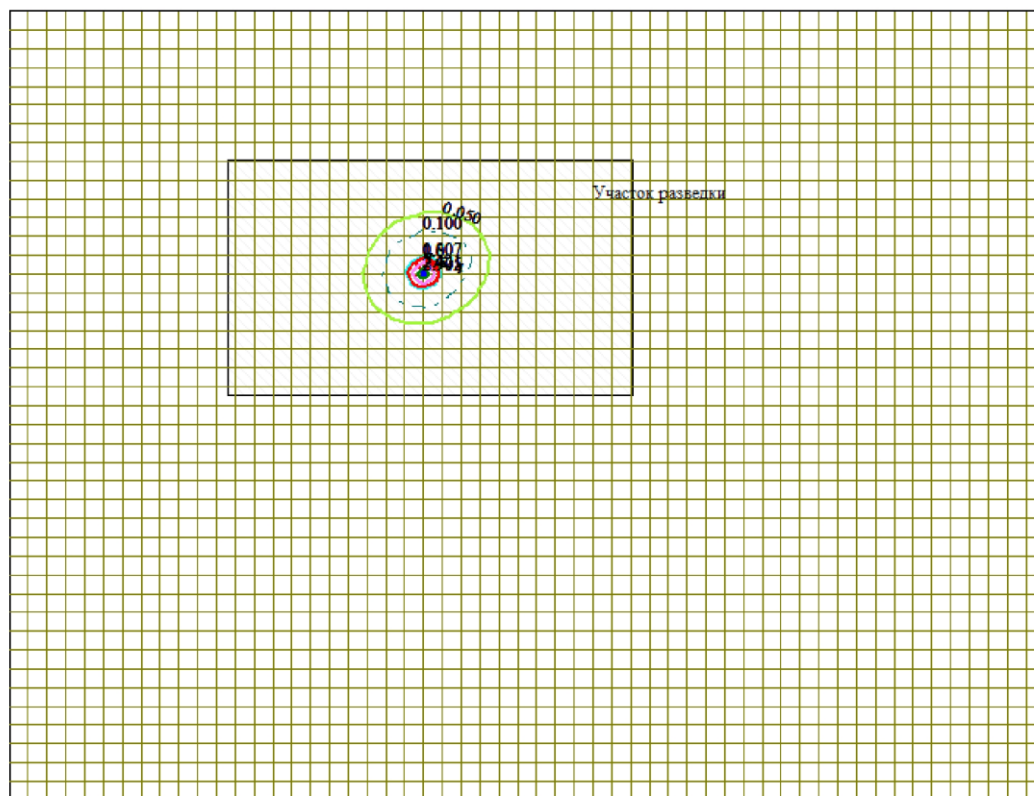
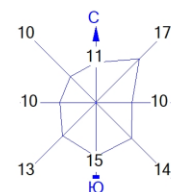
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.514 ПДК
 1.0 ПДК
 1.027 ПДК
 1.540 ПДК
 1.847 ПДК

0 309 927м.

 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 2.0524483 ПДК достигается в точке $x=75$ $y=49$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2030
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

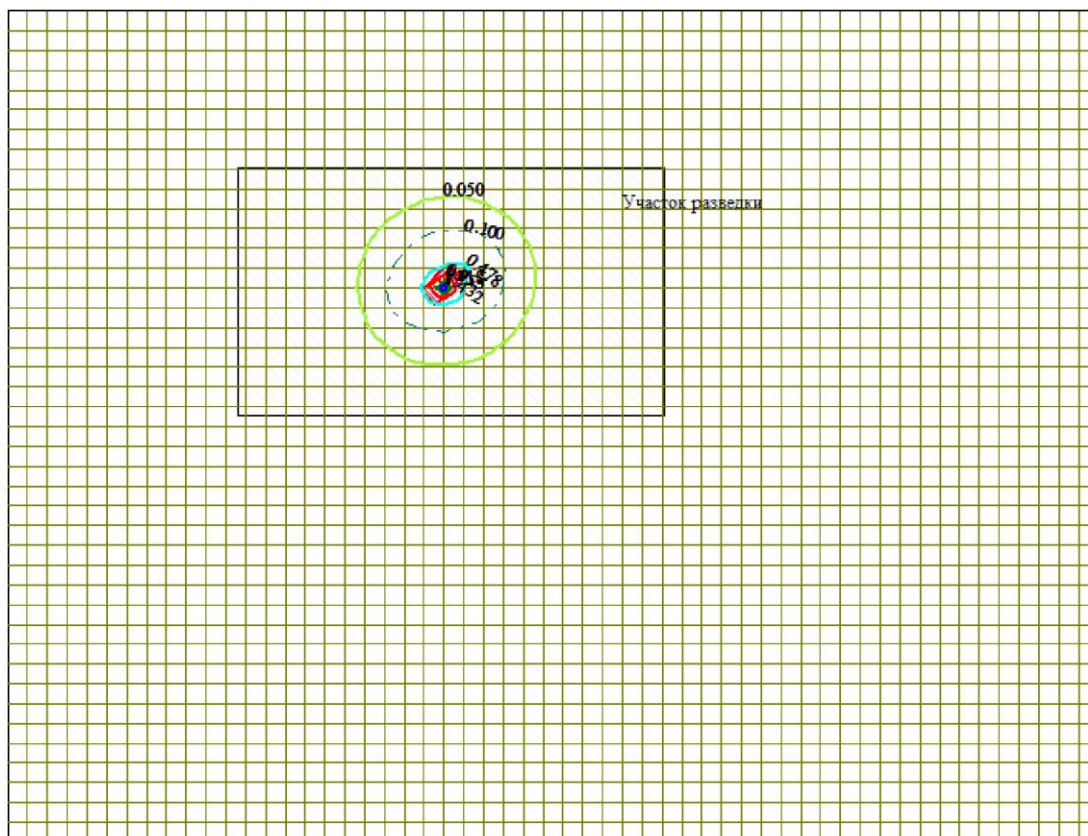
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.807 ПДК
 1.0 ПДК
 1.614 ПДК
 2.421 ПДК
 2.905 ПДК

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 3.227652 ПДК достигается в точке $x=75$ $y=49$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 1.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56*43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2030
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

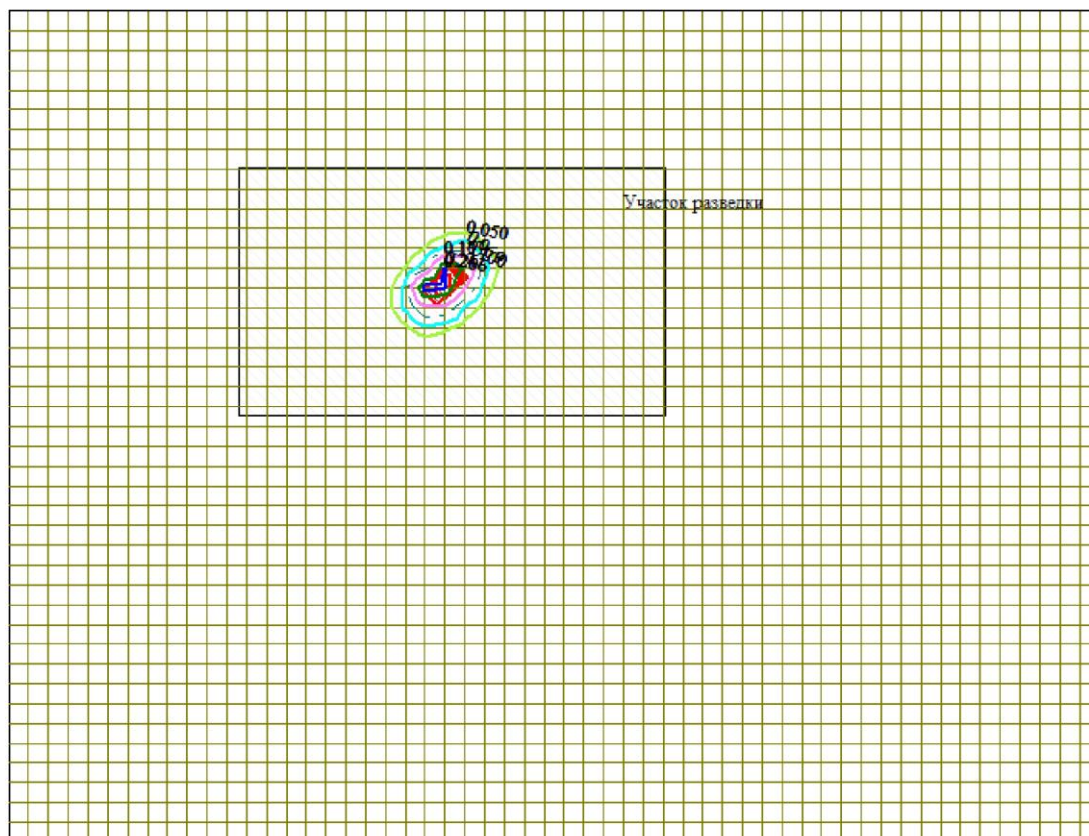
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.478 ПДК
 0.955 ПДК
 1.0 ПДК
 1.432 ПДК
 1.718 ПДК

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.9086099 ПДК достигается в точке $x=75$ $y=49$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 1.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56×43
 Расчет на существующее положение.

Город : 012 Айтекебийский район р
 Объект : 0001 План разведки Ушкарасу 2030
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Расч. прямоугольник N 01
 [] Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.069 ПДК
 0.100 ПДК
 0.137 ПДК
 0.206 ПДК
 0.247 ПДК

0 309 927м.
 Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.2742693 ПДК достигается в точке $x = -25$ $y = 49$
 При опасном направлении 86° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5500 м, высота 4200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 56×43
 Расчет на существующее положение.

Приложение 5 - Лицензия с приложением

11003380



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

УТЕГЕНОВ СЕРИК АЮПОВИЧ

Актюбинская область, Темирский район, ст.Жаксымай, 49

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

лицензия действительна на территории Республики Казахстан

(в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

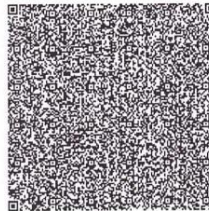
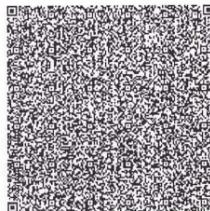
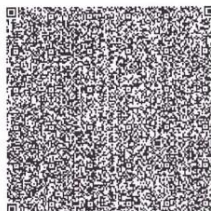
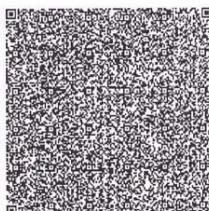
Дата выдачи лицензии 28.12.2011

Номер лицензии

02235P

Город

г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 11003380 02235P

Дата выдачи лицензии 28.12.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

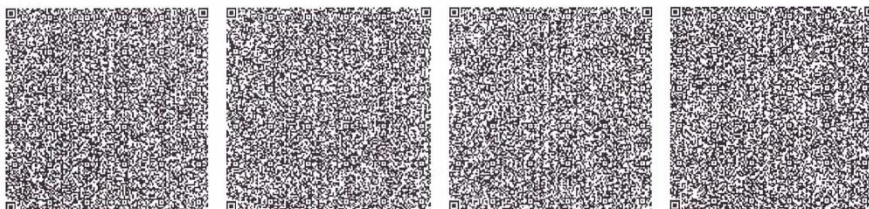
28.12.2011

Номер приложения к
лицензии

001

Город

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 6 -. Справка, выданная РГП «Казгидромет»

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.04.2026

1. Город -
2. Адрес - **Актюбинская область, Айтекебийский район, сельский округ Темирбека Жургенева**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Mineral Investment Group».**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **План разведки на участке Ушкарасу**
6. Разрабатываемый проект - **РООС, НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Азота оксид, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Айтекебийский район, сельский округ Темирбека Жургенева выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Приложение-7 - Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих)
веществ в атмосферный воздух, и их источников.**

Утверждаю
Директор
ТОО «Mineral Investment Group».

_____подпись
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

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			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) участок Ушкарасу	0001	0001 01	ДЭС при бурении скважин		Площадка 1				
					12	2520	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.024
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1664
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.064
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.832
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000176

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	ДЭС для элснабжения полевого лагеря		24	5040	Формальдегид (Метаналь) (1325(609) Алканы C12-19 /в пересчете 2754(10) на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (0301(4) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) 0304(6) Формальдегид (Метаналь) (1325(609) Алканы C12-19 /в пересчете 2754(10) на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (0328(583) Пыль неорганическая, 0330(516) содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, 0337(584) 0703(54) 0.00000352 0.032 0.768 2908(494) 0.248		
	6001	6001 01	Проходка канав и шурфов		12	2520			

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Зачистка канав вручную		12	2520	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0752
	6003	6003 01	Проходка траншей		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0456
	6004	6004 01	Зачистка траншей		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.01368
	6005	6005 01	Бурение скважин КТК		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.0001892

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Бурение колонковых скважин		12	2520	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.001133
	6007	6007 01	Бурение скважин RC		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.000376
	6008	6008 01	Бурение технологических и гидрогеологических скважин		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.000378
	6009	6009 01	Бурение		12	2520	Пыль неорганическая,	2908 (494)	0.000378

Продолжение таблицы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	шнековых скважин Хранение ДТ		24	5040	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.000001848 0.000658
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Номер источ- ника загряз- 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	7а	8	9
						участок Ушкарасу			
0001	2	0.1x0.1	3.64	0.0364	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.832
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0025	0.016
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.384
0002	2	0.1x0.1	1.57	0.015708	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.026	0.3328

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001						0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	1.664
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.032
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768
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)	0.0273	0.248
						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	0.00806	0.0752

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003						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 месторождений) (494)	0.00508	0.0456
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)	0.001492	0.01368
6005						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)	0.0000299	0.0001892
6006						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0001195	0.001133

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000299	0.000376
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 месторождений) (494)	0.0000299	0.000378
6009						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)	0.0000299	0.000378
6010						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете	0.00087	0.000658

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		8.324799328	8.324799328	0	0	0	0	8.324799328
Т в е р д ы е:		0.57693948	0.57693948	0	0	0	0	0.57693948
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000528	0.00000528	0	0	0	0	0.00000528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3849342	0.3849342	0	0	0	0	0.3849342
Газообразные, жидкие:		7.747859848	7.747859848	0	0	0	0	7.747859848
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.072	3.072	0	0	0	0	3.072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4992	0.4992	0	0	0	0	0.4992
0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0.48	0.48	0	0	0	0	0.48

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001848	0.000001848	0	0	0	0	0.000001848
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.496	2.496	0	0	0	0	2.496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.048	0.048	0	0	0	0	0.048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.152658	1.152658	0	0	0	0	1.152658

**Утверждаю
Директор
ТОО «Mineral Investment Group».**

_____ **подпись
М.П.**

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой 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	7а	8	9
						участок Ушкарасу			
0001	2	0.01x0.1	2	0.002	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.129166667	0.832
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0025	0.016
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.060416667	0.384

0002	2	0.1x0.1	3.64	0.0364278	450	0301 (4)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.026	0.3328

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001						0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0.010416667	0.128
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.129166667	1.664
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0025	0.032
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768
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)	0.0239	0.217
						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	0.00717	0.0651

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003						2908 (494)	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный казахстанских месторождений) (494)	0.00448	0.0399
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)	0.001314	0.01196
6005						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)	0.0000299	0.000143
6006						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0001195	0.001133

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный казахстанских месторождений) (494)	0.0000299	0.000376
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 месторождений) (494)	0.0000299	0.000378
6009						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)	0.0000299	0.000378
6010						0333 (518)	Сероводород (Дитигросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете	0.00087	0.000658

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2027 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а 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		
						фактичес- ки	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		8.276233128	8.276233128	0	0	0	0	8.276233128
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.52837328	0.52837328	0	0	0	0	0.52837328
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000528	0.00000528	0	0	0	0	0.00000528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.336368	0.336368	0	0	0	0	0.336368
Газообразные, жидкие:		7.747859848	7.747859848	0	0	0	0	7.747859848
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.072	3.072	0	0	0	0	3.072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4992	0.4992	0	0	0	0	0.4992
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.48	0.48	0	0	0	0	0.48

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001848	0.000001848	0	0	0	0	0.000001848
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.496	2.496	0	0	0	0	2.496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.048	0.048	0	0	0	0	0.048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.152658	1.152658	0	0	0	0	1.152658

Утверждаю
Директор
ТОО «Mineral Investment Group».

_____ **подпись**
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

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			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) участок Ушкарасу	0001	0001 01	ДЭС при бурении скважин		12	2520	Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.024
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1664
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.064
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.832
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000176

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	ДЭС для элснабжения полевого лагеря		24	5040	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.016 0.384 2.048 0.3328 0.128 0.32 1.664 0.00000352 0.032 0.768
	6001	6001 01	Проходка канав и шурфов		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	0.217

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Зачистка канав вручную		12	2520	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908 (494)	0.0651
	6003	6003 01	Проходка траншей		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908 (494)	0.0399
	6004	6004 01	Зачистка траншей		12	2520	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908 (494)	0.01196
	6005	6005 01	Бурение скважин КГК		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.000143

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Бурение колонковых скважин		12	2520	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.001133
	6007	6007 01	Бурение скважин RC		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.000376
	6008	6008 01	Бурение шнековых скважин		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.000378
	6009	6009 01	Хранение ДТ		24	5040	Сероводород (	0333 (518)	0.000001848

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2028 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.000658
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой 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	7а	8	9
						участок Ушкарасу			
0001	2	0.1x0.1	3.64	0.0364278	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	0.832
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0025	0.016
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.384
0002	2	0.1x0.1	3.64	0.0364278	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.026	0.3328

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001						0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.129166667	1.664
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0025	0.032
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768
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 месторождений) (494)	0.0239	0.217
						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	0.00717	0.0651

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003						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, месторождений) (494)	0.00448	0.0399
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)	0.001314	0.01196
6005						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000299	0.000143
6006						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0001195	0.001133

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0000299	0.000376
6008						2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0000299	0.000378
6009						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	0.000658
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2028 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028 год

Код загряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		8.275855128	8.275855128	0	0	0	0	8.275855128
Т в е р д ы е:		0.52799528	0.52799528	0	0	0	0	0.52799528
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000528	0.00000528	0	0	0	0	0.00000528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33599	0.33599	0	0	0	0	0.33599
Газообразные, жидкие:		7.747859848	7.747859848	0	0	0	0	7.747859848
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.072	3.072	0	0	0	0	3.072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4992	0.4992	0	0	0	0	0.4992
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.48	0.48	0	0	0	0	0.48

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2028 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001848	0.000001848	0	0	0	0	0.000001848
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.496	2.496	0	0	0	0	2.496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.048	0.048	0	0	0	0	0.048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.152658	1.152658	0	0	0	0	1.152658

Утверждаю
Директор
ТОО «Mineral Investment Group».

_____ **подпись**
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

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			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) участок Ушкарасу	0001	0001 01	ДЭС при бурении скважин		12	2520	Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.024
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1664
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.064
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.832
							584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000176

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	ДЭС для электроснабжения полевого лагеря		24	5040	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.016 0.384 2.048 0.3328 0.128 0.32 1.664 0.00000352 0.032 0.768
	6001	6001 01	Проходка канав и шурфов		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908(494)	0.217

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Зачистка канав вручную		12	2520	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.0651
	6003	6003 01	Проходка траншей		12	2520	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.0399
	6004	6004 01	Зачистка траншей		12	2520	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.01196
	6005	6005 01	Бурение скважин КГК		12	2520	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.0001892

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Бурение колонковых скважин		12	2520	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола месторождений) (494)	2908 (494)	0.000946
	6007	6007 01	Бурение скважин RC		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.000376
	6008	6008 01	Бурение технологических и гидрогеол. скважин		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола месторождений) (494)	2908 (494)	0.000378
	6009	6009 01	Бурение		12	2520	Пыль неорганическая,	2908 (494)	0.000378

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2029 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			шнековых скважин				содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6010	6010 01	Хранение ДТ		24	5040	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (518) 2754 (10)	0.000001848 0.000658
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2029 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		8.276092328	8.276092328	0	0	0	0	8.276092328
Т в е р д ы е:		0.52823248	0.52823248	0	0	0	0	0.52823248
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000528	0.00000528	0	0	0	0	0.00000528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3362272	0.3362272	0	0	0	0	0.3362272
Газообразные, жидкие:		7.747859848	7.747859848	0	0	0	0	7.747859848
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.072	3.072	0	0	0	0	3.072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4992	0.4992	0	0	0	0	0.4992
0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0.48	0.48	0	0	0	0	0.48

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2029 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001848	0.000001848	0	0	0	0	0.000001848
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.496	2.496	0	0	0	0	2.496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.048	0.048	0	0	0	0	0.048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.152658	1.152658	0	0	0	0	1.152658

Утверждаю
Директор
ТОО «Mineral Investment Group».

_____ **подпись**
М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

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			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) участок Ушкарасу	0001	0001 01	ДЭС при бурении скважин		Площадка 1				
					12	2520	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.024
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1664
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.064
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.16
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.832
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000176

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 01	ДЭС для элснабжения полевого лагеря		24	5040	Формальдегид (Метаналь) (1325(609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (2754(10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (0301(4) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (0304(6) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (0328(583) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,0330(516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (0337(584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (1325(609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (2754(10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,2908(494)	0.016 0.384 2.048 0.3328 0.128 0.32 1.664 0.00000352 0.032 0.768 0.217	
	6001	6001 01	Проходка канав и шурфов		12	2520			

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Зачистка канав вручную		12	2520	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0651
	6003	6003 01	Проходка траншей		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.0399
	6004	6004 01	Зачистка траншей		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола месторождений) (494)	2908 (494)	0.01196
	6005	6005 01	Бурение колонковых скважин		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.000946

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2030 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Бурение скважин RC		12	2520	производства - глина, глинистый сланец, доменный зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.000376
	6007	6007 01	Бурение технологических и гидрогеол. скважин		12	2520	Пыль неорганическая, содержащая 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)	0.000378
	6008	6008 01	Хранение ДТ		24	5040	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (518) 2754 (10)	0.000001848 0.000658
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой 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	7а	8	9
						участок Ушкарасу			
0001	2	0.1	2	0.015708	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	1.024
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	0.1664
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.064
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.16
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.129166667	0.832
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000176
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0025	0.016
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.384
0002	2	0.1	4.64	0.0364425	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16	2.048
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.026	0.3328

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001						0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010416667	0.128
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	0.32
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.129166667	1.664
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.00000352
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0025	0.032
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.060416667	0.768
6002						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0239	0.217
						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	0.00717	0.0651

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003						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, казахстанских месторождений) (494)	0.00448	0.0399
6004						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001314	0.01196
6005						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 месторождений) (494)	0.0000896	0.000946
6006						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0000299	0.000376

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2030 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6007						2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000299	0.000378
6008						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000001848
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	0.000658
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2030 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030 год

Код загряз- няющ веще- ства	Наименование 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 утили- зировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		8.275525128	8.275525128	0	0	0	0	8.275525128
Т в е р д ы е:		0.52766528	0.52766528	0	0	0	0	0.52766528
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.192	0.192	0	0	0	0	0.192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000528	0.00000528	0	0	0	0	0.00000528
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33566	0.33566	0	0	0	0	0.33566
Газообразные, жидкие:		7.747859848	7.747859848	0	0	0	0	7.747859848
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.072	3.072	0	0	0	0	3.072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4992	0.4992	0	0	0	0	0.4992
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.48	0.48	0	0	0	0	0.48

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2030 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001848	0.000001848	0	0	0	0	0.000001848
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.496	2.496	0	0	0	0	2.496
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.048	0.048	0	0	0	0	0.048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.152658	1.152658	0	0	0	0	1.152658