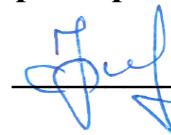


**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор ТОО «ARES PROJECT»**



# **Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)**

**План разведки твердых полезных ископаемых на  
участке Жалпакшилик в Каркаралинском районе Карагандинской  
области Блоки: М-43-104-(10г-56-8,9).**

**(Лицензия №1905-EL от 21 ноября 2022 г.)**

**ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**  
**ТОО «BLT PROJECT»**  
**Директор**



**Батабаева Л.Т.**

**г.Астана, 2025 г.**

## АННОТАЦИЯ

Данный проект нормативов эмиссий для План разведки твердых полезных ископаемых на участке Жалпакшилик в Каркаралинском районе Карагандинской области. Количество блоков – 2 (два): М-43-104-(10г-56-8,9) разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов допустимых выбросов для намечаемой деятельности ТОО "ARES PROJECT" на 2025 - 2028 годы, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ и нормативы допустимых выбросов разработаны согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан с привязкой к проекту намечаемой деятельности План разведки твердых полезных ископаемых на участке Жалпакшилик в Каркаралинском районе Карагандинской области. Блоки: М-43-104-(10г-56-8,9) Республики Казахстан с Отчетом о возможных воздействиях.

Классификация намечаемой деятельности относится к II категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду в соответствиипп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

На 2025 год компанией планируется провести следующие вид работы (осенний период 2025 г. окончание декабрь 2028 г.):

– проведение разведки твердых полезных ископаемых на участке Жалпакшилик в Каркаралинском районе Карагандинской области. Блоки: М-43-104-(10г-56-8,9) Республики Казахстан..

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также качественный и количественный состав выбросов были определены по результатам проведенного анализа вышеуказанной проектной документации.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

При проведении разведочных работ на участке Жалпакшилик количество блоков – 2 (два): М-43-104-(10г-56-8,9) будет задействовано 9 стационарных источников выброса, в том числе: 2 организованных и 8 неорганизованных.

Согласно проведенным расчетам в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований 1, 2, 3 и 4 классов опасности, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием на окружающую среду.

**Валовый выброс составит при проведении разведочных работ на участке Жалпакшилик, количество блоков – 2 (два): М-43-104-(10г-56-8,9)на 2025 – 2028 года.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (M)

1	2	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.27466666667	0.344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04463333333	0.0559
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02333333333	0.03
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03666666667	0.045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24	0.3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000043333	0.00000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	0.006
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.12	0.15
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7723	1.966917
В С Е Г О :		1.51660043333	2.89781755

В соответствии с санитарной классификацией производственных и других объектов Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», участок Жалпакшилик относится к II классу опасности.

Намечаемая деятельность Компании ТОО " ARES PROJECT "согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к II категории (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b>	2
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	6
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)</b>	7
2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	9
2.1 Современное состояние воздушного бассейна	10
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ</b>	12
3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования	12
3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	16
3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу	17
3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	17
3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	17
3.4 Перспектива развития предприятия	18
3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	18
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	28
3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДВ с результатами инвентаризации	28
<b>4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ</b>	29
4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	29
4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов	34
4.3 Обоснование возможности достижение значений нормативов допустимых выбросов	37
4.4 Уточнение границ области воздействия объекта	37
4.5 Пределы области воздействия	38
<b>5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ</b>	39
<b>6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</b>	49
<b>7. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</b>	53
Перечень используемой литературы	57
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование</b>	58
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема расположения источников выбросов</b>	61
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия</b>	62

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе .....</b>	88
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций....</b>	89

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан для ТОО "ARES PROJECT" в соответствии и на основании следующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- ◆ Экологический Кодекс №400-VI от 02.01.2021 г.
- ◆ Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «ARES PROJECT» разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов эмиссий (допустимых выбросов) для намечаемой деятельности ТОО «ARES PROJECT» на 2025 - 2028 годы, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

При разработке проекта использовались следующие директивные и нормативные документы:

- Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Расчет рассеивания выбросов ВХВ в приземном слое атмосферного воздуха произведен по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0.405 Поля рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ определены с использованием утвержденных ПДК, метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района производства работ.

Проект выполнен ТОО "BLT PROJECT", имеющим государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02547Р от 26.10.2022 года. (приложение 1).

*Юридический адрес Иполнителя проекта:*

ТОО "BLT PROJECT"

БИН 220940030772

Юридический адрес: г.Астана, район Есиль, проспект Қабанбай Батыр, 17, оф.810 А

Тел: 8 7017973833

*Юридический адрес заказчика:*

ТОО «ARES PROJECT»

БИН 211140017360

Юридический адрес: 010017, город Астана, район Нұра, ул. Төле би, д. 18, кв. 61

тел:8 778 141 11 11

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)

Границы лицензионного участка для проведения поисково-оценочных работ определены следующими координатами угловых точек его контура (табл. 1).

Таблица 1

Координаты угловых точек лицензионного участка

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	75° 37' 00"	49° 09' 00"
2	75° 39' 00"	49° 09' 00"
3	75° 39' 00"	49° 08' 00"
4	75° 37' 00"	49° 08' 00"
Общее количество блоков – 2		

Участок работ расположен в пределах листа масштаба 1:200 000 – М-43-XXVIII, в границах листа масштаба 1:50 000 – М-43-104-В, в административном отношении в Каркаралинском районе Карагандинской области.

Ближайшими населёнными пунктами являются: с. Жалпакшилик (в 2 км на запад), с. Актерек (в 11 км на северо-запад), с. Талды (в 16 км на юго-восток), с. Карагайлы (в 24 км на северо-восток). Районный центр Каркаралинского района – г. Каркаралинск находится в 30 км на северо-запад, через него проходит автодорога А-20, соединяющая район с городом Караганда (находится в 251 км), рис.1. Район работ обеспечен достаточно развитой сетью автомобильных дорог, что позволяет осуществлять транспортную доступность в течение всего года.

Рельеф участка преимущественно мелкосопочный с чередованием пологих и более крутых форм – холмов, гряд, грив, отдельных останцовых сопок. На территории участка выделяются горы Негайбыл с абсолютной высотой 1074 м, формирующие возвышенность локального значения. Вблизи участка протекает р. Талды, а также пересыхающее русло Копа, обозначенное пунктиром на топографических картах, что свидетельствует о сезонности водотока. В целом, водная сеть развита слабо.

Климат района характеризуется как резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной зимой. Средняя температура июля составляет около +21 °С, а января — до –15 °С. Абсолютные минимумы могут достигать –40 °С, а максимумы летом — выше +35 °С. Годовое количество осадков не превышает 300 мм, большая часть которых выпадает в весенне-осенний период. Ветровой режим выражен устойчивыми северо-восточными направлениями с преобладающей скоростью 5–8 м/с, с отдельными усилениями до 12–14 м/с. Снежный покров зимой незначителен, мощность не превышает 20 см.

Растительный покров беден и характерен для полупустынной зоны Центрального Казахстана. Преобладают засухоустойчивые виды: полынь, ковыль, перекати-поле. В понижениях рельефа и долинах ручьёв произрастают кустарниковые заросли табылги и боялыча. В более увлажнённых и защищённых участках, таких как тальвеги и ущелья, встречаются редкие колки берёзы, осины, тальника. Несмотря на общее скучное распределение растительности, влияние близости Каркаралинского национального природного парка обуславливает наличие участков с более богатым биоразнообразием.

Животный мир представлен видами, адаптированными к засушливым условиям и открытым ландшафтам. На участке встречаются мелкие грызуны (суслики, тушканчики, полёвки), пресмыкающиеся (ящерицы, змеи), а также птицы – жаворонки, голуби, коршуны, кобчики. Из крупных млекопитающих изредка фиксируются зайцы, лисицы, корсаки, хорьки и волки. Близость к Каркаралинскому национальному парку расширяет потенциальный состав фауны.

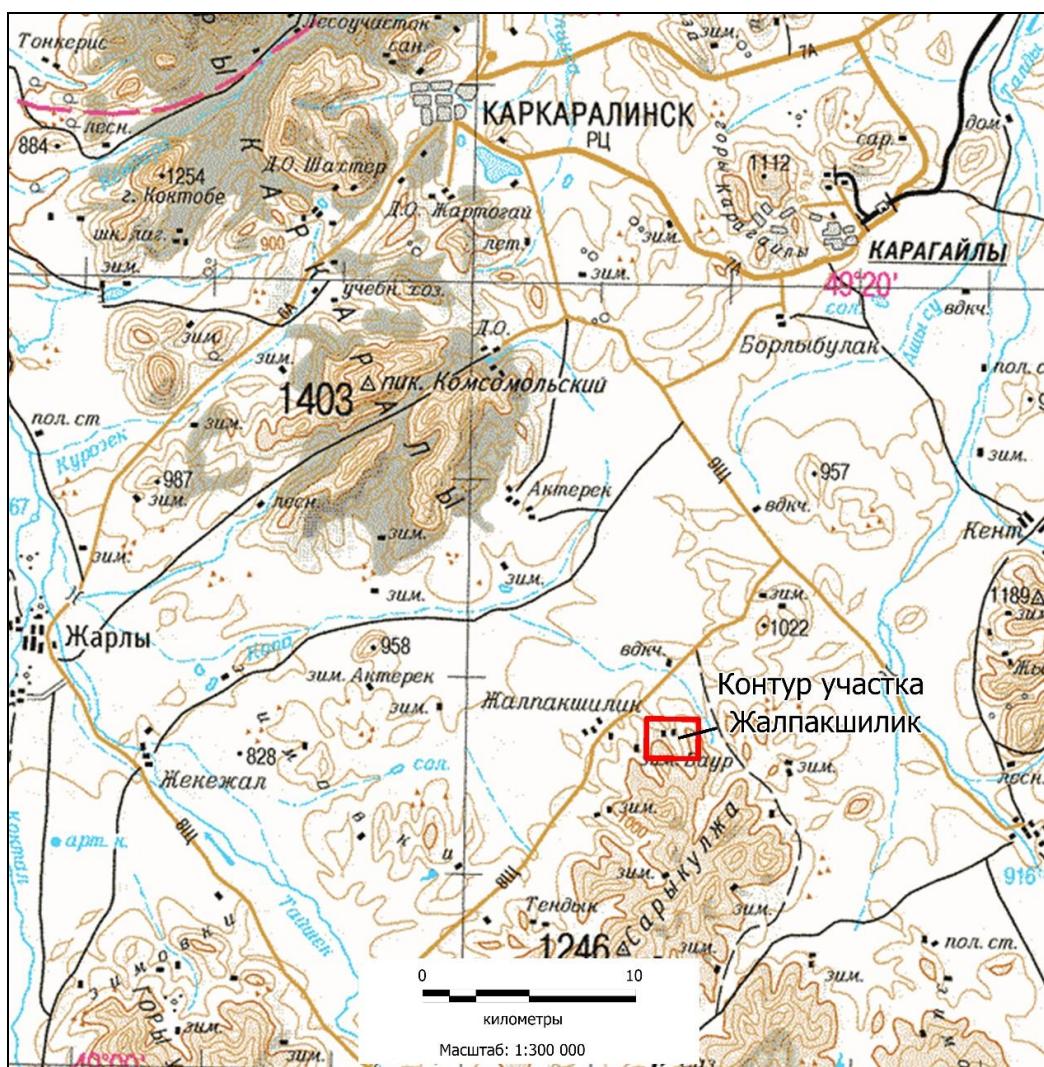


Рис. 1 Обзорная карта района работ

Обоснование выбора места осуществления намечаемой деятельности послужила геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом на основании которых получена Лицензия №1905-EL от 21 ноября 2022 г.

Согласно Кодекса О недрах и недропользовании Ст. 186 п. 1 Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдается по территориям, определяемым программой управления государственным фондом недр.

Ст. 194 п. 1 В пределах участка разведки недропользователь вправе в соответствии с планом разведки проводить операции по разведке любых видов твердых полезных ископаемых с соблюдением требований экологической и промышленной безопасности.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д. на территории участка расположения объекта не выявлено.

Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется.

Памятников архитектуры в районе размещения промплощадки нет.

Сроки реализации намечаемой деятельности: начало в осенний период 2025 г. и окончание ноябрь 2028г.

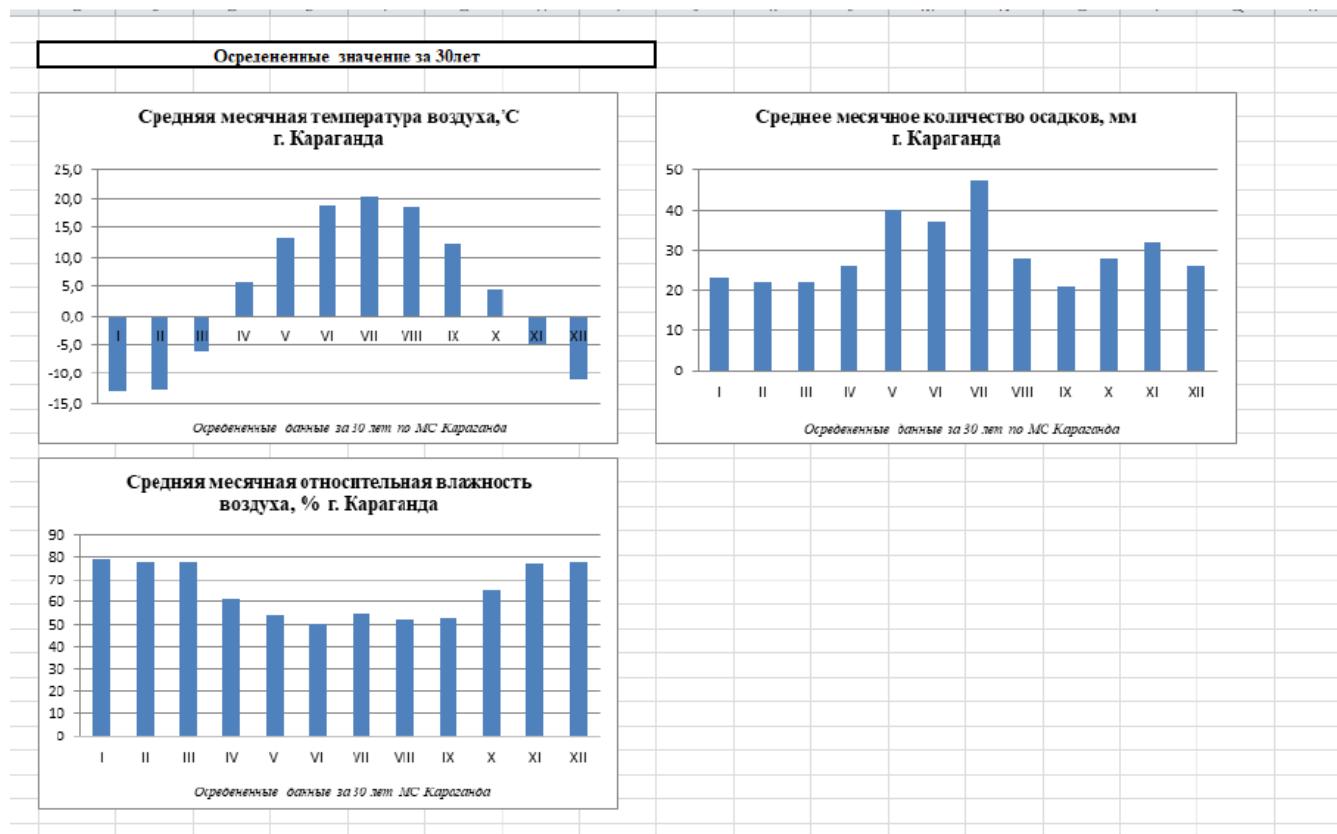
## 2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Климатические условия области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы иногда доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге). Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья.

Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм. Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0-4,4 м/сек. Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.



## 2.1 Современное состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.1, фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в приложении 4 к данному проекту.

**Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района участка Жалпакшилик**

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

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.4
Среднегодовая роза ветров, %	

C	8.0
CB	16.0
B	6.0
ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
3	11.0
C3	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.7

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

#### ***3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования***

Участок Жалпакшилик находится в пределах Каркаралинского района. Рудные богатства этого района были известны ещё в глубокой древности. Следы древних разработок, представленных заплывшими ямами и обильными высыпками щебня оруденелых пород (останки отвалов), сохранились на многих месторождениях и проявлениях района. Так, близ г.Каркаралинска обнаружены следы древнего плавильного производства.

Экспедиция И.П. Шангина (1816 г.) дала первые сведения о рудных богатствах восточной части Центрального Казахстана. В ряде мест И.П. Шангин отметил следы древних выработок, обнаружил проявления кварца и серебра.

Открытия И.П. Шангина привлекли внимание частных предпринимателей (А.С.Попова, М.А.Дерова и др.). На протяжении ряда лет они обследовали обширную территорию, стараясь добывать то, что наиболее доступно и богато.

В 1987 году в Париже вышла в свет работа инженера И. де Кателена, обследовавшего по поручению горнопромышленника Дерова полосу шириной около 150 верст, между Павлодаром, Каркаралинском и Балхашом. Отмечая большое разнообразие горных пород де Кателен указывает, что в общем, пространство кажется огромным трахитовым покровом, прорезанным то выходами гранита, то жилами кварца или змеевика, которые были проводниками оруденения.

В этой работе упоминаются, в частности, железные руды Кентобе и Тогая.

Геологическое описание некоторых объектов района имеется в материалах известного исследователя этого края А.А. Аносова (конец XIX в.).

По своей ценности среди дореволюционных исследований особо выделяется первое региональное последование инженеров Горного Департамента А.Краспольского и И.Высоцкого (1892-1896 г.г.). Эти работы были связаны со строительством сибирской железной дороги и охватывал обширную территорию между Павлодаром, Семипалатинском, Аягузом, оз.Балхаш и Карагандой.

В 1894 году Высоцким Н.И. была составлена геологическая карта в масштабе 1:840000.

Впервые он приводит схему стратиграфии, где выделяются обширные площади девонских отложений, охарактеризованных фаунистически, каменноугольные отложения и нерасчлененные эфузивные толщи. Описываются интрузивные породы и полезные ископаемые района.

В 1903 г. Г.Д. Романовский сделал несколько маршрутных пересечений, на основании которых он составил геологическую карту в масштабе 1:840000.

Стратиграфическая схема, составленная Н.Высоцким и г.Романовским, не утратила своего значения и по настоящее время.

В 1905 году Горным Департаментом была издана книга В.С. Реутовского «Полезные ископаемые Сибири», где систематизированы и описаны все известные к тому времени месторождения и рудопроявления Сибири и Киргизской степи.

В 1903-1913 г.г. А.Аносов проводил гидрогеологические исследования на юге и юго-западе Каркаралинского уезда и составил схематическую геологическую карту в масштабе 1:840000, изданную в 1916 г.

Необходимо отметить, что дореволюционные исследования, в основном носили отрывочный и эксплуатационный характер. Но эти работы показали достаточную сложность геологического строения района.

Планомерное изучение геологического строения района и его месторождений началось после Великого Октября, в середине 20-х годов. Первым, кто заложил основу

систематического изучения района, явился М.П. Русаков, который с 1923 года в течении ряда лет занимался изучением геологии и оценкой месторождений этого района. По личным наблюдениям и литературным источникам им была составлена региональная геологическая карта масштаба 1:840000, на которой были выделены и расчленены силурийские, девонские и каменноугольные образования, выделены интрузивные породы, а также были описаны некоторые месторождения района с точки их промышленной оценки.

Геологический комитет до 30-х годов вел разведку и поиски на отдельных месторождениях. Здесь работал целый ряд исследователей, среди которых наибольшее значение имели работы К.А. Айталиева, Н.Ваганова, П.П.Зотова, К.Н.Ерджаева и др.

Геологосъемочные работы начали проводить несколько позже.

В 1936 году на территории Каркаралинского района работал Н.А. Бубличенко, в результате чего отложения девонского возраста были расчленены на ярусы на основании определений ископаемой фауны и параллелизации ее с европейскими формами.

В 1937-38 г.г. Шлыгиным Е.Д. была проведена геологическая съемка масштаба 1:200000 на большой площади, захватившей исследованный нами район. Он выделял отложения нижнего палеозоя и отложения среднего палеозоя, слагающие, в основном, весь исследованный им район. Нижний палеозой выделен на основании находок гальки этих отложений во всех конгломератах, других вышележащих свит, распространенных в этом районе.

На нижнем палеозое несогласно залегает средний палеозой, расчлененный на ряд свит. Также им подробно расчленены интрузивные породы, освещена вулканическая деятельность и выделены фазы складкообразования.

В 1937 году Ерджанов К.Н. занимался изучением вторичных кварцитов в районе, а также закартировал Кентский массив и часть вмещающих толщ в масштабе 1:168000. В своей работе он выделил разновидности вторичных кварцитов и дал подробное описание их массивов. Произведено им также детальное описание интрузий и их петрографическая характеристика.

В 1946 году Беспалова В.Г. проводил геологическую съемку масштаба 1:500000. На изданной им карте показано широкое развитие верхнесилурийских пород и девонских эфузивно-осадочных пород с подчиненной ролью нижнекаменноугольных отложений. Позже, используя свои наблюдения и литературные данные он составил сводную предварительную геологическую карту масштаба 1:1000000 для всего листа М-43.

В 1946-1947 г.г. А.Б.Воронкова и В.А.Чивжель производят работы в районе массива Улькен Каракуу. Ими составлена схематическая геологическая карта этого массива в Масштабе 1:100000, где впервые подчеркивается кольцеобразное распределение интрузий.

В 1948 г. Рачковская Н.А. и Зотов П.П. проводили геологическую съемку масштаба 1:200000 листа М-43-XXVIII.

Рачковская в своей работе выделяет нижнесилурийские отложения, разделенные на нижнюю свиту зеленых песчаников и сланцев и верхнюю свиту красно-цветных и серо-зеленых песчаников, конгломератов и сланцев.

Верхний силур разделен на три яруса: лландоверн-черные кремнистые песчаники и гравелиты; венлок, представленный осадочными горизонтами, а также серыми и красноцветными порфиритами; лудлов красноцветные туфы и лавы.

Верхний девон сложен светлыми кислыми лавами и их туфами и туфоловами с маломощными горизонтами песчаников (все это отнесено к нижнему карбону).

Зотов П.П. выделяет эфузивно-осадочную толщу верхнего девона – нижнего карбона и эфузивную толщу нижнего карбона.

Стратиграфические схемы указанных авторов согласуются между собой и отражают общие представления о геологии района.

До середины 40-х годов геофизические исследования проводились лишь эпизодически и то на некоторых месторождениях и рудопроявлениях. Планомерные геофизические исследования района начались в конце 40-х – начале 50-х годов, когда некондиционной

аэромагнитной съемкой масштаба 1:100000 была охвачена значительная территория, включающая площадь листа М-43-104.

В 1954 году северная часть листа М-43-116 и южная половина листа М-43-104 были покрыты наземной магнитометрической и металлометрической съемками 1:50000. Работы проводили Михайлов А.С., Слепак Л.К., Зильберт Г.Д.

В 1957 г. Хорсовым А.А., Баратовым Г.Д. был проведен аналогичный вид работам в том же масштабе на южной части площади листа М-43-116.

Назменой магнитометрической съемкой были выделены дифференцированные геофизические поля, что доказывало довольно сложное геологическое строение площадей.

Металлометрической съемкой были выявлены ореолы рассеяния вольфрама и меди, свинца и цинка, в некоторых местах золота, что позволило определить площади, как перспективные на поиски этих металлов.

С 1955 года всё большую роль начинает приобретать аэромагнитная съемка.

В этом году Волковская экспедиция покрыла аэромагнитной съемкой масштаба 150000-1:25000 огромную территорию, включая лист М-43-104.

В 1956 г.г. с охватом тех же площадей, была проведена прибором АЭМ-49 аэромагнитная съемка масштаба 1:200000 с высотой залета 20-50 м. Были получены более подробные данные о строении площади, исходя из магнитных свойств, хотя сложные интрузивные массивы Койтас и Сарыгульжан были зафиксированы только в общем плане. Внутреннее строение массивов магнитная съемка не отразила.

Гравитерической съемкой изученные площади исключая лист М-43-104-В освещены слабо.

В 1958-59 г.г. Чернов Ю.Н. и др. провели гравиметрию масштаба 1:200000 на листе М-43-XXVIII. Были получены новые данные о структурно-тектоническом строении Каркаралинского района, но в локальном плане структуры не получили отражения.

В 1975 году лист М-43-104-В был покрыт гравиметрической съемкой в масштабе 1:50000 (Калинин В.П.). Проведены работы, несмотря на сложные морфологические условия, качественны и оказали большую помощь в составлении геологической карты того же масштаба.

Площадные электроразведочные работы не проводились, лишь в 1957 г. на листе М-43-104 было пройдено несколько электроразведочных профилей для установления мощности рыхлых отложений.

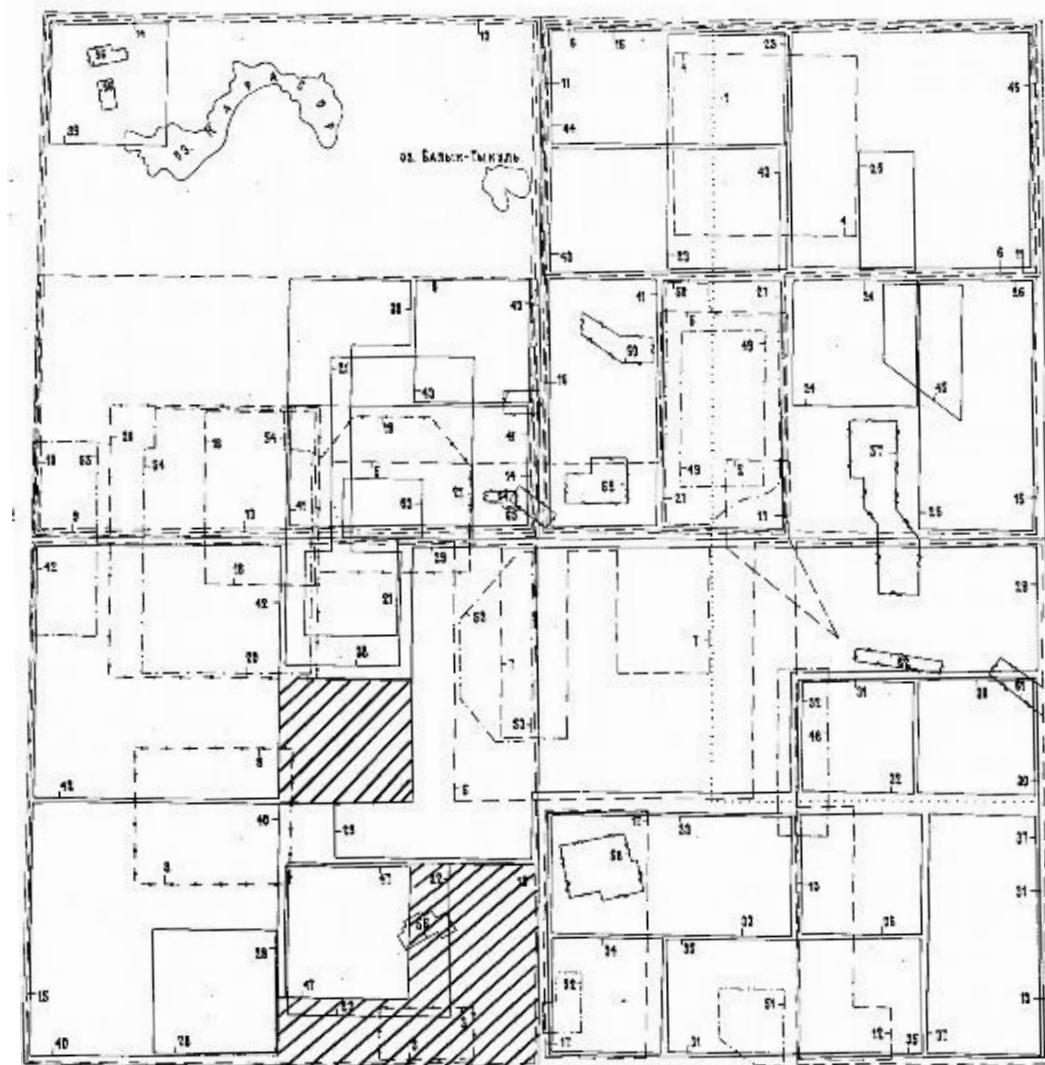


Рис.3 Картограмма геолого-геофизической изученности листа М-43-XXVIII

#### Состав, виды, методы и способы работ

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>. Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- предполевая подготовка и организация полевых работ;
- топографо-геодезические работы (такеометрическая съемка масштаба 1:10000 и привязка горных выработок, выноска проектных поверхностных скважин);
  - поисковые маршруты;
  - геофизические профильные работы (магниторазведка шагом 25 м; электроразведка методом ВЭЗ-ВП шагом 50 м; гравиразведка шагом 50 м);
    - бурение разведочных скважин;
    - керновое опробование;
    - лабораторные исследования;
    - камеральная обработка материалов.

### ***3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

Для определения воздействия производственной деятельности объектов ТОО «ARES PROJECT» на атмосферный воздух были проанализированы возможные источники выбросов загрязняющих веществ.

Источниками загрязнения на проведения полевых разведочных работ является транспортная техника, оборудования и неорганизованные выделения пыли.

Участок «Жалпакшилик» расположен на территории Каракалинского района, Карагандинской области.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит 1.99345499402 тонн.

Всего при проведении сейсморазведочных работ будет задействовано 9 стационарных источников выброса, в том числе: 1 организованный и 8 неорганизованных.

<b>№ ИЗА</b>	<b>№ ИВ</b>	<b>Наименование источника выделения загрязняющих веществ</b>	<b>Количество затраченных материалов, согласно ресурсной ведомости</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>
<b>Промышленная площадка 1</b>				
0001	001	ДЭС - 60 кВт	ДТ – 5,0 тонн	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) (10)
0002	001	ДЭС - 60 кВт	ДТ – 5,0 тонн	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) (10)
6001	001	Снятие ПРС	Объем - 2548 тонн/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6002	001	Склад ПРС	Время работы – 980 час/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6003	001	Проходка канав	Объем - 2548 тонн/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6004	001	Проходка шурфов	Объем - 9100 тонн/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6005	001	Засыпка канав и шурфов	Объем – 11648 тонн/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

6006	001	Рекультивация нарушенных земель	Объем – 11648 тонн/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6007	001	Пыление колес от автотранспорта	---	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6008	001	Буровые работы.	Время работы – 1080 час/год	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6009	001	Выбросы от ДВС автоспецтехники	6 ед.	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), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Керосин (654*).

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *не устанавливаются*. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

При определении выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использовались удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, принятые по литературным и справочным данным, а также по утвержденным методикам.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненные по методикам, утвержденным в РК, прилагаются в приложении 3.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Определение объемов выбросов от автотранспорта выполняется расчетным методом по фактическому расходу топлива.

### **3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу**

Качественные и количественные характеристики выбросов ВВ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Валовый выброс по участку Жалпакшилик, количество блоков 2: : М-43-104-(10г-56-8,9) составляет 2.89781755 тонн/год.

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

Установки очистки газа на предприятии отсутствуют.

### **3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту**

На предприятии используется технологическое оборудование стран СНГ и зарубежного производства, надежное в эксплуатации и отвечающее современному уровню развития добывающих производств.

На объектах по мере износа и выработки эксплуатационного ресурса проводится модернизация оборудования, внедряются новые технологии.

Пылегазоочистного оборудования на объектах предприятия нет.

### ***3.4 Перспектива развития предприятия***

На перспективу планируется:

Период проведения работ осенний период 2025 г. и продолжать до 2028 года – проведение разведочных работ твердых полезных ископаемых на участке Жалпакшилик в Каркаралинском районе Карагандинской области, количество блоков 2: М-43-104-(10г-56-8,9).

### ***3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

Определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов в целом по объекту, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчета нормативов ПДВ с указанием источников загрязнения, времени работы оборудования, координат источников на карте-схеме предприятия приведены в таблицах 3.1-3.2.

### ***3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов***

Аварийные и залповые выбросы при проведении планируемых работ исключаются рядом технологических и противопожарных мероприятий.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

Залповых выбросов на предприятии не предусмотрено, в связи с чем таблица не заполняется.

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

Произв одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 kPa)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 kPa)	температура смеси, оC	точечного источника/1-го конца линейного источника/центра площадного источника	2-го конца линейного источника/длина, ширина площадного источника			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
001	ДЭС	1	2160	Дымовая труба	0001	5	0.2	3.6	0.1130973	127	34218	43532				
001	ДЭС	1	2160		0002	5	0.2	3.6	0.1130973	127	34097	42014				

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 по 2028 года

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	1779.185	0.172	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316666	289.118	0.02795	2025
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666666	151.144	0.015	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	237.513	0.0225	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	1554.628	0.15	2025
				0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000216	0.003	0.000000275	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	32.388	0.003	2025
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	777.314	0.075	2025
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	1779.185	0.172	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316666	289.118	0.02795	2025
				0328	Углерод (Сажа,	0.011666666	151.144	0.015	2025

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 по 2028 года

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Снятие ПРС	1	240			6001	2					34097	41468	1	1
001	Склад ПРС	1	8760			6002	2					35675	40861	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 по 2028 года

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	237.513	0.0225	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12	1554.628	0.15	2025
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000216	0.003	0.000000275	2025
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	32.388	0.003	2025
				2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	777.314	0.075	2025
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.531		0.153	2025
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.02465		0.2004	2025

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 по 2028 года

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Проходка канав	3	6480			6003	2					36100	42014	1	1
001	Проходка шурфов	3	6480			6004	2					35493	41225	1	1
001	Засыпка канав и шурфов	1	480			6005	2					35560	41225	1	1
001	Рекультивация нарушенных земель	1	560			6006	2					34263	41150	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 по 2028 года

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01587		0.051969	2025
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0397		0.185348	2025
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00992		0.0978	2025
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного	0.0496		0.489	2025

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 по 2028 года

Каркалинский р-н ,Карагандинская обл, уч.Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Пыление при движении автоспецтехники	1	2160			6007	2					35670	41460	1	1
001	Буровые работы	2	2160			6008	2					35460	42010	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 по 2028 года

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	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	0.02256		0.1754	2025
				2908	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	0.079		0.614	2025

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период разведочных работ с 2025 по 2028 года

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.2	0.04	2	0.27466666667	0.344	8.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.4	0.06	3	0.044633333333	0.0559	0.931666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.15	0.05	3	0.023333333333	0.03	0.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.5	0.05	3	0.03666666667	0.045	0.9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			5	3	4	0.24	0.3	0.1
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				0.000001	1	0.00000043333	0.00000055	0.55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)				0.05	2	0.005	0.006	0.6
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			1	0.01	4	0.12	0.15	0.15
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.3	0.1	3	0.7723	1.966917	19.66917
В С Е Г О :									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

### ***3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ***

Исходными данными для теоретического расчета явились характеристики технологического оборудования, состав и расход материалов, полученные (уточненные) в период инвентаризации. Исходные данные (г/с, т/год) для расчета нормативов ДВ определены расчетным путем, согласно утвержденным методикам:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.
- 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.
- 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.

Расчетное обоснование данных о выбросах вредных веществ в атмосферу представлено в Приложении 3.

### ***3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДВ с результатами инвентаризации***

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «ARES PROJECT» участок «Жалпакшилик». Количество блоков – 2 (два): М-43-104-(10г-5б-8,9) разрабатывается впервые.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

### 4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0.405, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Расчеты рассеивания выполнялись с учетом приведенных в таблице 4.1 метеорологических характеристик и коэффициентов, влияющих на рассеивание выбросов в атмосфере и создание приземных концентраций.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объектов предприятия.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все источники выбросов, действующие в период проведения сейсморазведочных работ.

Расчеты загрязнения атмосферы выполнены без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ (см. справку Казгидромет в Приложении 4).

Для оценки влияния выбросов вредных веществ при проведении разведочных работ на участке Жалпакшилик, количество блоков – 2 (два): М-43-104-(10г-56-8,9) на качество атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник размером 73060x73060 м с шагом сетки 7306 м.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

*Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.*

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией), максимальных значений приземных концентраций на границе СЗЗ и сводная таблица результатов расчетов, представлены в Приложении 5.

**Таблица 4.1 – Сводная таблица результатов расчетов при проведении разведочных работ на участке Жалпакшилик 2 блока**

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	Граница области возд.	Колич ИЗА	Класс опасн
-----<-----					
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.035175	0.149608	2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002858	0.012156	2	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002043	0.009399	2	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.001878	0.007989	2	3

		(IV) оксид) (516)					
0337		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001229	0.005229	2	4	
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000569	0.002618	2	1	
1325		Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002561	0.010894	2	2	
2754		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19) (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003074	0.013073	2	4	
2908		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.053292	0.320614	8	3	
07		0301 + 0330	0.037054	0.157597	2		

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1,0 ПДК на границе области воздействия, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе области воздействия.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

Ср+Сф<ПДК

В связи с тем, что жилая зона удалена от участков проведения работ на расстоянии более 2 км расчет приземных концентраций по жилой зоне не проводился.

Превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе области воздействия не выявлено. В связи с этим, предлагается принять нормативы эмиссий загрязняющих веществ на уровне фактических выбросов на 2025 год.

В качестве НДВ предложен перечень всех загрязняющих веществ, для которых определены объемы выбросов (г/сек, т/год) и проведен расчет рассеивания в атмосфере.

В пределах размещения объекта и в прилегающей к нему территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, к которым предъявляются специальные требования к качеству атмосферного воздуха. Объектов соцкультбыта, музеев и памятников архитектуры работ нет.

Основным видом работ является проведение поисково-геологоразведочные работы.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - разведочные работы не классифицируются.

Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Согласно Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

Проектируемый вид работ носит временный характер, разведочные работы не имеют постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

Все планируемые работы будут проводиться на расстоянии не менее 1000 метров от населенных пунктов. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК на этом расстоянии не наблюдается. Определенная расчетом область воздействия не превышает 1000 метров от источников выбросов. Таким образом воздействие на жилую зону не ожидается, при условии проведения планируемых работ на расстоянии не менее 1000 метров от населенных пунктов.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1496079/0.0299216		28057/12837	0002	55.1	производство: Участок разведки	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3206138/0.0961841		26983/11985	0001	44.9	производство: Участок разведки	
						6001	81.5	производство: Участок разведки	
						6006	7.6	производство: Участок разведки	
						6008	5	производство: Участок разведки	
Г р у п п ы с у м м а ч и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1575967		28057/12837	0002	55.1	производство: Участок разведки	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,					0001	44.9	производство:	

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Каркалинский р-н ,Карагандинская обл, уч.Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							Участок разведки
2. Перспектива ( НДВ )									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)		0.1496079/0.0299216		28057/ 12837	0002		55.1	производство: Участок разведки
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3206138/0.0961841		26983/ 11985	6001		81.5	производство: Участок разведки
						6006		7.6	производство: Участок разведки
						6008		5	производство: Участок разведки
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)		0.1575967		28057/ 12837	0002		55.1	производство: Участок разведки
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001		44.9	производство: Участок разведки

#### ***4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов***

Учитывая результаты расчетов рассеивания выбросы от всех стационарных источников объектов ТОО «ARES PROJECT» предлагается принять на 2025 - 2028 года нормирования в качестве нормативов допустимых выбросов по всем загрязняющим веществам.

Предложения по нормативам допустимых выбросов для ТОО «ARES PROJECT» по каждому ингредиенту на 2025 - 2028 года представлены в таблицах 3.6.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ-ни-ка выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		На период разведочных работ Начало осень 2025 год по 2028 год		Н Д В		год до-стиже-ния НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Разведочная площадка	0001			0.1373333333	0.172	0.1373333333	0.172	2025
	0002			0.1373333333	0.172	0.1373333333	0.172	2025
Итого				0.2746666667	0.344	0.2746666667	0.344	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Разведочная площадка	0001			0.02231666667	0.02795	0.02231666667	0.02795	2025
	0002			0.02231666667	0.02795	0.02231666667	0.02795	2025
Итого				0.04463333333	0.0559	0.04463333333	0.0559	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Разведочная площадка	0001			0.01166666667	0.015	0.01166666667	0.015	2025
	0002			0.01166666667	0.015	0.01166666667	0.015	2025
Итого				0.02333333333	0.03	0.02333333333	0.03	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Разведочная площадка	0001			0.01833333333	0.0225	0.01833333333	0.0225	2025
	0002			0.01833333333	0.0225	0.01833333333	0.0225	2025
Итого				0.03666666667	0.045	0.03666666667	0.045	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Разведочная площадка	0001			0.12	0.15	0.12	0.15	2025
	0002			0.12	0.15	0.12	0.15	2025
Итого				0.24	0.3	0.24	0.3	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Разведочная площадка	0001			0.00000021667	0.000000275	0.00000021667	0.000000275	2025

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Каркалинский р-н ,Карагандинская обл, уч.Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002			0.00000021667	0.000000275	0.00000021667	0.000000275	2025
Итого				0.00000043333	0.00000055	0.00000043333	0.00000055	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Разведочная площадка	0001			0.0025	0.003	0.0025	0.003	2025
	0002			0.0025	0.003	0.0025	0.003	2025
Итого				0.005	0.006	0.005	0.006	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Разведочная площадка	0001			0.06	0.075	0.06	0.075	2025
	0002			0.06	0.075	0.06	0.075	2025
Итого				0.12	0.15	0.12	0.15	
Итого по организованным источникам:				0.74430043334	0.93090055	0.74430043334	0.93090055	
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Разведочная площадка	6001			0.531	0.153	0.531	0.153	2025
	6002			0.02465	0.2004	0.02465	0.2004	2025
	6003			0.01587	0.051969	0.01587	0.051969	2025
	6004			0.0397	0.185348	0.0397	0.185348	2025
	6005			0.00992	0.0978	0.00992	0.0978	2025
	6006			0.0496	0.489	0.0496	0.489	2025
	6007			0.02256	0.1754	0.02256	0.1754	2025
	6008			0.079	0.614	0.079	0.614	2025
Итого				0.7723	1.966917	0.7723	1.966917	
Итого по неорганизованным источникам:				0.7723	1.966917	0.7723	1.966917	
Всего по объекту:				1.51660043333	2.89781755	1.51660043333	2.89781755	

#### **4.3 Обоснование возможности достижение значений нормативов допустимых выбросов**

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ, в т.ч. и группы суммации находится в пределах зоны воздействия.

На период нормирования (осенний период 2025 г. и продолжать до 2028 г) на объектах ТОО «ARES PROJECT» разработка плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов не предусматривается (таблица 3.6 проекта), так как в пределах зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными правилами. т.е. нормативы допустимых выбросов соблюдаются.

В период разведочных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами загрязняющих веществ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

#### **4.4 Уточнение границ области воздействия объекта**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

*Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.*

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}^i/C_{\text{зв}}^i \leq 1$ ).

Расчеты приземной концентрации выполнены по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах в атмосферу от источников загрязнения в период проведения сейсморазведочных работ.

#### 4.5 Пределы области воздействия

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Пределы области воздействия объекта представлены на карте-схеме изолиний расчетных концентраций (рисунок 4.1). Условные обозначения приведены в легенде карты-схемы.

*Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.*

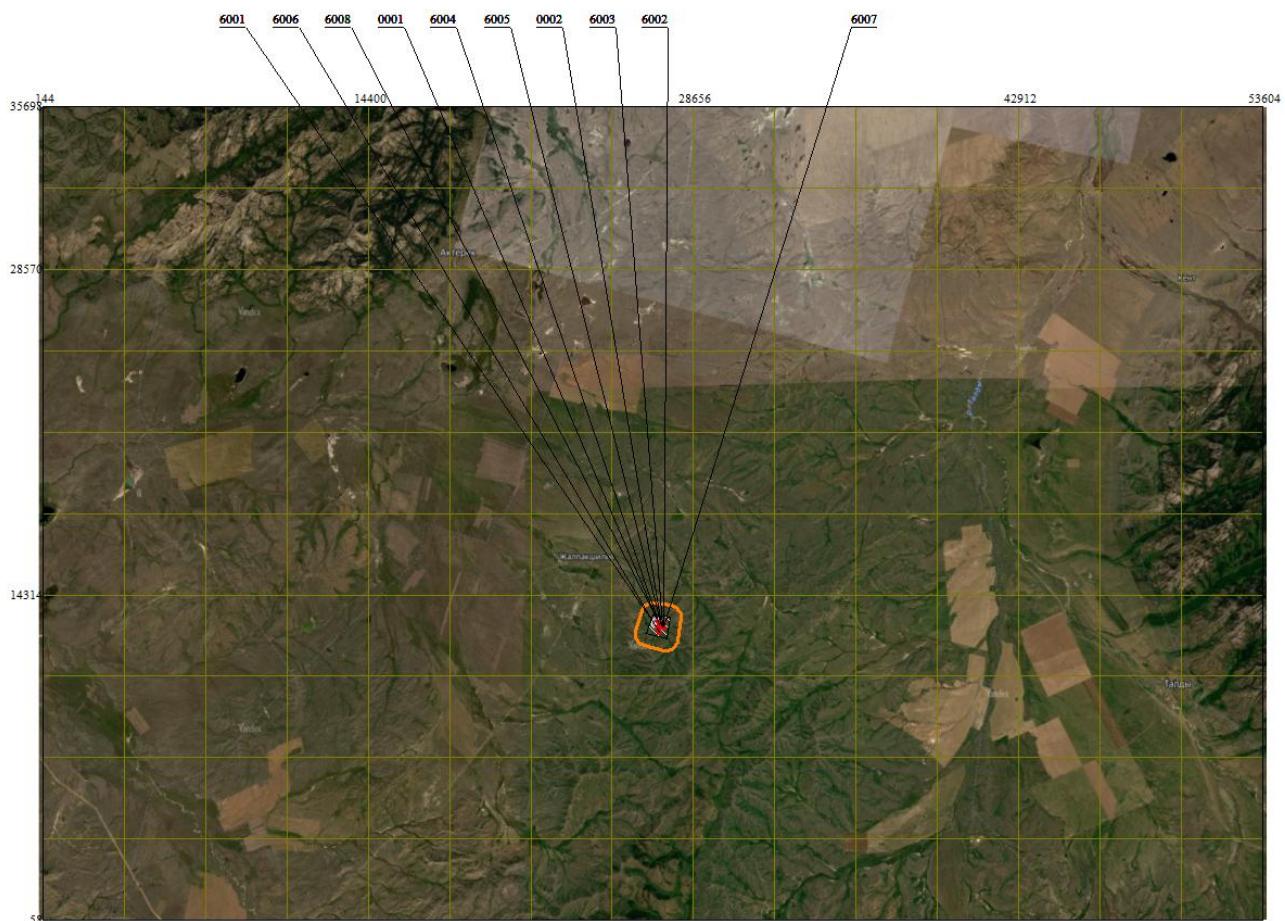


Рисунок 6 - Область воздействия объекта

## **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- штиль;
- туманы.

С целью снижения выбросов ВХВ в периоды НМУ на предприятии предусмотрены мероприятия согласно РД 52.04.52-85.

Мероприятия по первому режиму обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующий существенных затрат и не приводящий к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по первому режиму:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента;

Мероприятия по второму режиму работы включают в себя все мероприятия как для первого режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства.

- снижение производительности на 40%.

Данные мероприятия приведут к требуемому сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ приведены в таблице 3.8.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ приведена в таблице 3.9.

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий, %		
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения									
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с				
					второго конца линейного источника											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Первый режим работы предприятия в период НМУ																
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	34218 / 43532		5	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973	127 / 127	0.1373333333	0.1098666667	20		
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0223166667	0.0178533333	20		
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0116666667	0.0093333333	20		
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0183333333	0.0146666667	20		
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.12	0.096	20		
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0000002167	0.0000001733	20		
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0025	0.002	20		
			Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.06	0.048	20		
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	34097 / 42014		5	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973	127 / 127	0.1373333333	0.1098666667	20		
			Азот (II) оксид (Азота									0.0223166667	0.0178533333	20		

**М Е Р О П Р И Я Т И Я**  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			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/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.0116666667 0.0183333333 0.12 0.0000002167 0.0025 0.06	0.0093333333 0.0146666667 0.096 0.0000001733 0.002 0.048	20 20 20 20 20 20	
10 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	34097 / 41468	1/1	2		1.5			0.531	0.4248	20
365 д/год 24 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	35675 / 40861	1/1	2		1.5			0.02465	0.01972	20
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	6003	36100 / 42014	1/1	2		1.5			0.01587	0.012696	20

**М Е Р О П Р И Я Т И Я**  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	кинкер, 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, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений (494)	6004	35493 / 41225	1/1	2		1.5			0.0397	0.03176	20
20 д/год 8 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений (494)	6005	35560 / 41225	1/1	2		1.5			0.00992	0.007936	20
24 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений (494)	6006	34263 / 41150	1/1	2		1.5			0.0496	0.03968	20
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений (494)	6007	35670 / 41460	1/1	2		1.5			0.02256	0.018048	20
45 д/год 3	Разведочная площадка (1)	Организационно-технические	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	6008	35460 / 42010	1/1	2		1.5			0.079	0.0632	20

**М Е Р О П Р И Я Т И Я**  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/сут		мероприятия	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений (494)											
Второй режим работы предприятия в период НМУ														
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	34218 / 43532	5	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973	127 / 127	0.1373333333	0.0824	40	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.0223166667	0.01339	40	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.0116666667	0.007	40	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.0183333333	0.011	40	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.12	0.072	40	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.0000002167	0.00000013	40	
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.0025	0.0015	40	
			Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								0.06	0.036	40	
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	34097 / 42014	5	0.2	3.6	0.1130973 / 0.1130973	127 / 127	0.1373333333	0.0824	40	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.0223166667	0.01339	40	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.0116666667	0.007	40	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.0183333333	0.011	40	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.12	0.072	40	

**М Е Р О П Р И Я Т И Я**  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0000002167	0.00000013	40
10 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	34097 / 41468	1/1	2		1.5			0.0025	0.0015	40
365 д/год 24 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	35675 / 40861	1/1	2		1.5			0.02465	0.01479	40
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, кинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	36100 / 42014	1/1	2		1.5			0.01587	0.009522	40
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	6004	35493 / 41225	1/1	2		1.5			0.0397	0.02382	40

**М Е Р О П Р И Я Т И Я**  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20 д/год 8 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6005	35560 / 41225	1/1	2		1.5			0.00992	0.005952	40
24 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	34263 / 41150	1/1	2		1.5			0.0496	0.02976	40
90 д/год 6 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6007	35670 / 41460	1/1	2		1.5			0.02256	0.013536	40
45 д/год 3 ч/сут	Разведочная площадка (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6008	35460 / 42010	1/1	2		1.5			0.079	0.0474	40

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике	
			При нормальных условиях				В периоды НМУ										
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																	
Разведочная площадка	0001	5.0	0.1373333	0.172	50	1779.18	0.109867	20	1423.35	0.0824	40	1067.51	0.0824	40	1067.51		
Разведочная площадка	0002	5.0	0.1373333	0.172	50	1779.18	0.109867	20	1423.35	0.0824	40	1067.51	0.0824	40	1067.51		
ВСЕГО:			0.2746667	0.344			0.219733			0.1648			0.1648				
В том числе по градациям высот			0-10		0.2746667	0.344	100		0.219733			0.1648		0.1648			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																	
Разведочная площадка	0001	5.0	0.0223167	0.02795	50	289.118	0.017853	20	231.294	0.01339	40	173.471	0.01339	40	173.471		
Разведочная площадка	0002	5.0	0.0223167	0.02795	50	289.118	0.017853	20	231.294	0.01339	40	173.471	0.01339	40	173.471		
ВСЕГО:			0.0446333	0.0559			0.035707			0.02678			0.02678				
В том числе по градациям высот			0-10		0.0446333	0.0559	100		0.035707			0.02678		0.02678			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																	
Разведочная площадка	0001	5.0	0.0116667	0.015	50	151.144	9.33e-3	20	120.915	7e-3	40	90.6866	7e-3	40	90.6866		
Разведочная площадка	0002	5.0	0.0116667	0.015	50	151.144	9.33e-3	20	120.915	7e-3	40	90.6866	7e-3	40	90.6866		
ВСЕГО:			0.0233333	0.03			0.018667			0.014			0.014				
В том числе по градациям высот			0-10		0.0233333	0.03	100		0.018667			0.014		0.014			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																	
Разведочная площадка	0001	5.0	0.0183333	0.0225	50	237.513	0.014667	20	190.01	0.011	40	142.508	0.011	40	142.508		
Разведочная площадка	0002	5.0	0.0183333	0.0225	50	237.513	0.014667	20	190.01	0.011	40	142.508	0.011	40	142.508		
ВСЕГО:			0.0366667	0.045			0.029333			0.022			0.022				

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0366667	0.045	100		0.029333		0.022			0.022				
***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Разведочная площадка	0001	5.0	0.12	0.15	50	1554.63	0.096	20	1243.7	0.072	40	932.777	0.072	40	932.777	
Разведочная площадка	0002	5.0	0.12	0.15	50	1554.63	0.096	20	1243.7	0.072	40	932.777	0.072	40	932.777	
ВСЕГО:			0.24	0.3			0.192		0.144			0.144				
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.24	0.3	100		0.192		0.144			0.144				
***Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
Разведочная площадка	0001	5.0	2.17e-7	2.75e-7	50	2.81e-3	1.73e-7	20	2.25e-3	1.3e-7	40	1.68e-3	1.3e-7	40	1.68e-3	
Разведочная площадка	0002	5.0	2.17e-7	2.75e-7	50	2.81e-3	1.73e-7	20	2.25e-3	1.3e-7	40	1.68e-3	1.3e-7	40	1.68e-3	
ВСЕГО:			4.33e-7	5.5e-7			3.47e-7		2.6e-7			2.6e-7				
В том числе по градациям высот																
	0-10		4.33e-7	5.5e-7	100		3.47e-7		2.6e-7			2.6e-7				
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
Разведочная площадка	0001	5.0	2.5e-3	3e-3	50	32.3881	2e-3	20	25.9105	1.5e-3	40	19.4328	1.5e-3	40	19.4328	
Разведочная площадка	0002	5.0	2.5e-3	3e-3	50	32.3881	2e-3	20	25.9105	1.5e-3	40	19.4328	1.5e-3	40	19.4328	
ВСЕГО:			5e-3	6e-3			4e-3		3e-3			3e-3				
В том числе по градациям высот																
	0-10		5e-3	6e-3	100		4e-3		3e-3			3e-3				
***Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
Разведочная площадка	0001	5.0	0.06	0.075	50	777.314	0.048	20	621.851	0.036	40	466.388	0.036	40	466.388	
Разведочная площадка	0002	5.0	0.06	0.075	50	777.314	0.048	20	621.851	0.036	40	466.388	0.036	40	466.388	
ВСЕГО:			0.12	0.15			0.096		0.072			0.072				
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.12	0.15	100		0.096		0.072			0.072				
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, (2908)																

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Разведочная площадка	6001	2.0	0.531	0.153	68.8		0.4248	20		0.3186	40		0.3186	40		
Разведочная площадка	6002	2.0	0.02465	0.2004	3.2		0.01972	20		0.01479	40		0.01479	40		
Разведочная площадка	6003	2.0	0.01587	0.051969	2.1		0.012696	20		9.52e-3	40		9.52e-3	40		
Разведочная площадка	6004	2.0	0.0397	0.185348	5.1		0.03176	20		0.02382	40		0.02382	40		
Разведочная площадка	6005	2.0	9.92e-3	0.0978	1.3		7.94e-3	20		5.95e-3	40		5.95e-3	40		
Разведочная площадка	6006	2.0	0.0496	0.489	6.4		0.03968	20		0.02976	40		0.02976	40		
Разведочная площадка	6007	2.0	0.02256	0.1754	2.9		0.018048	20		0.013536	40		0.013536	40		
Разведочная площадка	6008	2.0	0.079	0.614	10.2		0.0632	20		0.0474	40		0.0474	40		
	ВСЕГО:		0.7723	1.966917			0.61784			0.46338			0.46338			
В том числе по градациям высот	0-10		0.7723	1.966917	100		0.61784			0.46338			0.46338			
Всего по предприятию:			1.5166004	2.8978176			1.21328	20		0.90996	40		0.90996	40		
В том числе по градациям высот	0-10		1.5166004	2.8978176	100		1.21328	20		0.90996	40		0.90996	40		

## **6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля возлагается на эколога предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов может проводиться на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за источниками выбросов проводится двумя способами:

- 1) расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;
- 2) прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на организованных источниках выбросов.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

На данном предприятии метод контроля на организованных источниках выбросов инструментальный, на организованных источниках – расчетный. Замеры на контрольных точках (в точках максимальных концентраций на объектах предприятия и границе санитарно-защитной зоны) инструментальным методом контроля предлагается осуществлять по окислам азота, углероду, диоксиду серы, сероводороду, оксиду углерода и алканам.

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при  $C_m / PDK > 0,5$  выполняются неравенства:

$M/PDK > 0,01$  при  $H > 10$  м;

$M/PDK > 0,10$  при  $H < 10$  м.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории - 1 раз в год.

План-график контроля выбросов на каждом источнике и контрольных точках с указанием методов контроля представлен в таблицах 3.10.

**П л а н - г р а ф и к**  
**контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**  
**на период 2025-2028 года**

Каркалинский р-н ,Карагандинская обл, уч.Жалпакшилик, 2 блока

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Разведочная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.13733333333	1779.18484	Отдел экологии предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.02231666667	289.117536	Отдел экологии предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.01166666667	151.144343	Отдел экологии предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.01833333333	237.512539	Отдел экологии предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.12	1554.62753	Отдел экологии предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.00000021667	0.00280697	Отдел экологии предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0025	32.3880735	Отдел экологии предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.06	777.313764	Отдел экологии предприятия	0001
0002	Разведочная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.13733333333	1779.18484	Отдел экологии предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.02231666667	289.117536	Отдел экологии предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.01166666667	151.144343	Отдел экологии предприятия	0001

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.10

**П л а н - г р а ф и к**  
**контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**  
**на период 2025-2028 года**

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.01833333333	237.512539	Отдел экологии предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0025	1554.62753	Отдел экологии предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в 265П) (10)	1 раз/ кварт	0.06	32.3880735	Отдел экологии предприятия	0001
6001	Разведочная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.531		Отдел экологии предприятия	0001
6002	Разведочная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.02465		Отдел экологии предприятия	0001
6003	Разведочная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.01587		Отдел экологии предприятия	0001
6004	Разведочная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ кварт	0.0397		Отдел экологии предприятия	0001

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.10

**П л а н - г р а ф и к**  
**контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**  
**на период 2025-2028 года**

Каркалинский р-н, Карагандинская обл, уч. Жалпакшилик, 2 блока

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Разведочная площадка	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.00992		Отдел экологии предприятия	0001
6006	Разведочная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.0496		Отдел экологии предприятия	0001
6007	Разведочная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.02256		Отдел экологии предприятия	0001
6008	Разведочная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.079		Отдел экологии предприятия	0001

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

## 7. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс). Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (далее - МРП).

**Таблица 7.1 Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при проведении разведочных работ на участке Жалпакшилик. Количество блоков – 2 (два): М-43-104-(10г-56-8,9)**

Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (M)	МРП, тнг	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Плата за выбросы, тенге
Окислы азота	0,3999	3932	20	31 448,14
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03	3932	24	2 831,04
Окислы серы	0,045	3932	20	3 538,80
Окислы углерода	0,3	3932	0,32	377,47
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,5000000E-07	3932	996,6	2,16
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006	3932	332	7 832,54
Углеводороды	0,15	3932	0,32	188,74
Пыль и зола	1,96691700000	3932	10	77 339,18
<b>В С Е Г О :</b>	<b>2,89781755</b>			<b>123 558,06</b>

Действительная сумма платежей за выбросы загрязняющих веществ может отличаться от приведенных расчетов, так как фактические данные отличаются от плановых, для чего потребуется дополнительный расчет. Кроме того, на перспективу изменятся и базовые ставки платежей.

### *Перечень используемой литературы*

1. Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
5. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
9. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
10. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п. п.2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки. Выбросы вредных веществ от песколовок, прудов, шламонакопителей.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
12. 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.
13. 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.
14. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование**

22019934



**ЛИЦЕНЗИЯ**

26.10.2022 года

02547Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Қабанбай Батыр, дом № 49 А, 417  
БИН: 220940030772

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

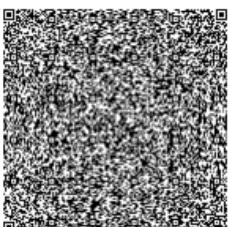
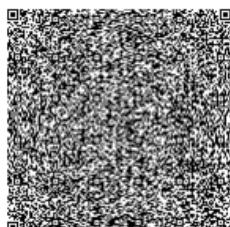
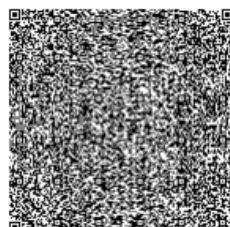
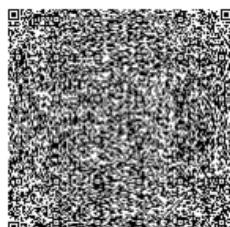
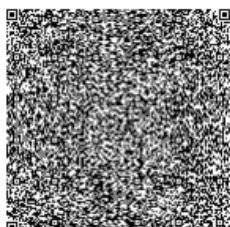
**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



22019934

Страница 1 из 2



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02547Р

Дата выдачи лицензии 26.10.2022 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

#### Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Қабанбай Батыр, дом № 49А, 417, БИН: 220940030772

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

#### Проспект Қабанбай Батыр, 49 А, кв 417

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

Область аккредитации: промышленные выбросы в атмосферу, атмосферный воздух, контроль физических факторов окружающей среды, рабочей зоны, селитебной территории.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

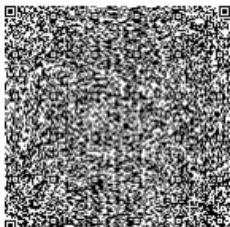
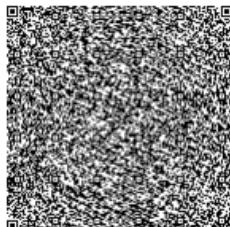
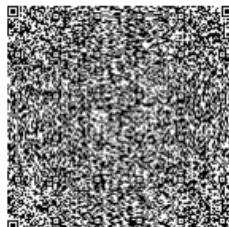
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

#### Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



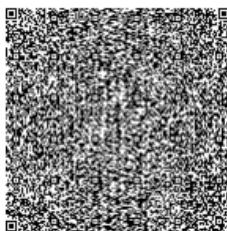
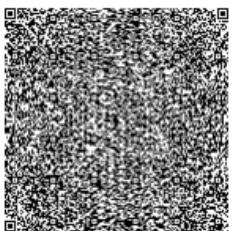
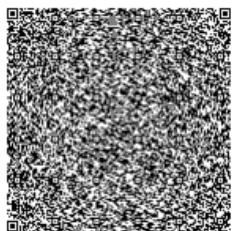
**Номер приложения** 001

**Срок действия**

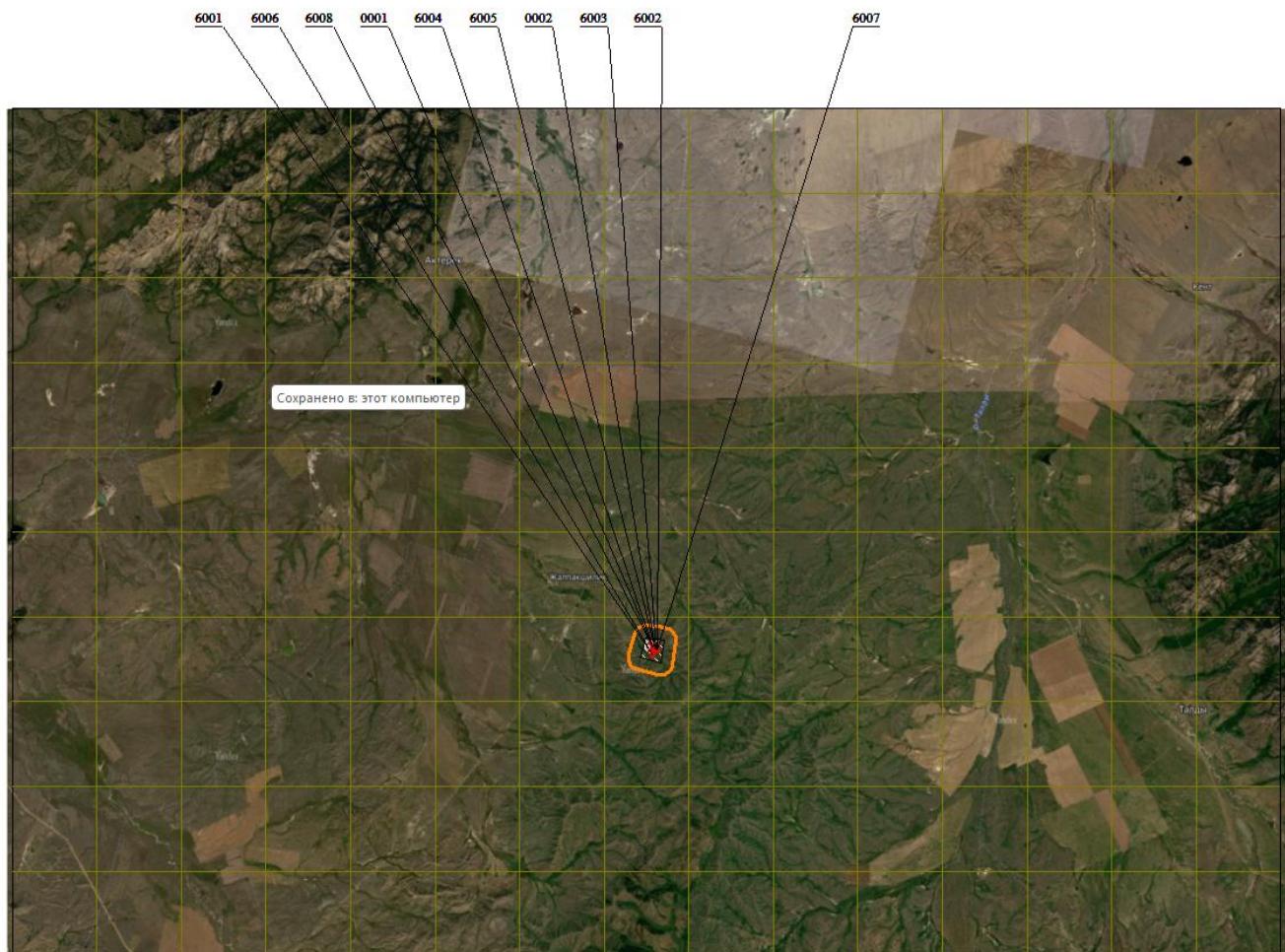
**Дата выдачи приложения** 26.10.2022

**Место выдачи** г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема расположения источников выбросов



Наименование источника загрязнения	Номер источника выбросов на карте-схеме
ДЭС	0001
ДЭС	0002
Снятие ПРС	6001
Склад ПРС	6002
Проходка канав	6003
Проходка шурфов	6004
Засыпка канав и шурфов	6005
Рекультивация нарушенных земель	6006
Пыление при движении автоспецтехники	6007
Буровые работы	6008

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия

#### Источник загрязнения N 0001, Источник выделения N 001, ДЭС

---

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, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 2.03

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 2.03 * 60 = 0.001062096 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.001062096 / 0.531396731 = 0.001998687 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 7.2 * 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_i * B_{год} = 30 * 5 / 1000 = 0.15$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_i / 3600) * 0.8 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_i * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.172$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 3.6 * 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 3 * 5 / 1000 = 0.015$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 0.6 * 5 / 1000 = 0.003$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 0.000055 * 5 / 1000 = 0.000000275$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_i / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_i * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.02795$$

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 (4)	0.1373333	0.172	0	0.1373333	0.172
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0223167	0.02795	0	0.0223167	0.02795
0328	Углерод (593)	0.0116667	0.015	0	0.0116667	0.015
0330	Сера диоксид (526)	0.0183333	0.0225	0	0.0183333	0.0225
0337	Углерод оксид (594)	0.12	0.15	0	0.12	0.15
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000002	0.0000003	0	0.0000002	0.0000003
1325	Формальдегид (619)	0.0025	0.003	0	0.0025	0.003
2754	Углеводороды	0.06	0.075	0	0.06	0.075

предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)					
--	--	--	--	--	--

**Источник загрязнения № 0002,  
Источник выделения № 001,ДЭС**

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, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 2.03  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 2.03 * 60 = 0.001062096 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.001062096 / 0.531396731 = 0.001998687 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 7.2 * 60 / 3600 = 0.12$$

$$W_i = q_i * B_{год} = 30 * 5 / 1000 = 0.15$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_i / 3600) * 0.8 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.8 = 0.137333333$$

$$W_i = (q_i * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.172$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 3.6 * 60 / 3600 = 0.06$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 0.7 * 60 / 3600 = 0.011666667$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 3 * 5 / 1000 = 0.015$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 1.1 * 60 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 0.15 * 60 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_i * B_{год} = 0.6 * 5 / 1000 = 0.003$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_i / 3600 = 0.000013 * 60 / 3600 = 0.000000217$$

$$W_i = q_i * B_{год} = 0.000055 * 5 / 1000 = 0.000000275$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_i / 3600) * 0.13 = (10.3 * 60 / 3600) * 0.13 = 0.022316667$$

$$W_i = (q_i * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.02795$$

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 (4)	0.1373333	0.172	0	0.1373333	0.172
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0223167	0.02795	0	0.0223167	0.02795
0328	Углерод (593)	0.0116667	0.015	0	0.0116667	0.015
0330	Сера диоксид (526)	0.0183333	0.0225	0	0.0183333	0.0225
0337	Углерод оксид (594)	0.12	0.15	0	0.12	0.15
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000002	0.0000003	0	0.0000002	0.0000003
1325	Формальдегид	0.0025	0.003	0	0.0025	0.003

	(619)					
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.06	0.075	0	0.06	0.075

### Источник загрязнения N 6001,

### Источник выделения N 001, Снятие ПРС

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR = 4.2***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3 = 7.8***

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3 = 1.7***

Влажность материала, % , ***VL = 10***

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

Размер куска материала, мм , ***G7 = 20***

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

Высота падения материала, м , ***GB = 3***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B = 1***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX = 30***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD = 2548***

Эффективность средств пылеподавления, волях единицы , ***NJ = 0***

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 1 * 30 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.708$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.708 * 15 * 60 / 1200 = 0.531$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 1 * 2548 * (1-0) = 0.153$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.531 = 0.531$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.153 = 0.153$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.531	0.153

**Источник загрязнения N 6002,**

**Источник выделения N 001, Склад ПРС**

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

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 ,  $G3SR = 4.2$   
 Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7.8$   
 Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, % ,  $VL = 10$   
 Коэф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.1$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 50$   
 Коэф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала ,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1) ,  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 980$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 980 / 24 = 81.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ) = 1.7 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (1-0) = 0.02465$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.1 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 50 * (365-(150 + 81.7)) * (1-0) = 0.2004$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.02465 = 0.02465$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.2004 = 0.2004$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.02465	0.2004

**Источник загрязнения N 6003,**

**Источник выделения N 001,Проходка канав**

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

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 ,  $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7.8$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.7$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 200$

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

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 2548$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.01587$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2548 * (1-0) = 0.0514$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.01587 = 0.01587$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0514 = 0.0514$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01587	0.0514

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт. ,  $KOLIV_ = 3$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова ,  $KR1 = 4$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9) ,  $Q = 4.4$

Погрузка осуществляется в думпкары, выброс больше на 10%

Уд. выделение пыли при экскавации, г/м3 ,  $Q = Q * 1.1 = 4.4 * 1.1 = 4.84$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7.8$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.7$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час ,  $VMAX = 5$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год ,  $VGOD = 980$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) ,  $G_ = KOLIV_ * Q * VMAX * K3 * K5 * (1-NJ) / 3600 = 3 * 4.84 * 5 * 1.7 * 0.1 * (1-0) / 3600 = 0.00343$

Валовый выброс, т/г (3.1.4) ,  $M_ = Q * VGOD * K3SR * K5 * (1-NJ) * 10^{-6} = 4.84 * 980 * 1.2 * 0.1 * (1-0) * 10^{-6} = 0.000569$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01587	0.051969

**Источник загрязнения N 6004,**

**Источник выделения N 001,Проходка шурфов**

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1 = 0.03***

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR = 4.2***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3 = 7.8***

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3 = 1.7***

Влажность материала, % , ***VL = 10***

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

Размер куска материала, мм , ***G7 = 200***

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

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 = 5***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD = 9100***

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GMAX \* 10<sup>6</sup> / 3600 \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.04 \* 1.7 \* 1 \* 0.1 \* 0.2 \* 1 \* 1 \* 1 \* 0.7 \* 5 \* 10<sup>6</sup> / 3600 \* (1-0) = 0.0397***

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.03 \* 0.04 \* 1.2 \* 1 \* 0.1 \* 0.2 \* 1 \* 1 \* 1 \* 0.7 \* 9100 \* (1-0) = 0.1835***

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC = 0 + 0.0397 = 0.0397***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC = 0 + 0.1835 = 0.1835***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0397	0.1835

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более  
Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт. ,  $KOLIV = 3$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьякона ,  $KR1 = 4$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup>(табл.3.1.9) ,  $Q = 4.4$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 4.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7.8$

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.7$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час ,  $VMAX = 3$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год ,  $VGOD = 3500$

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) ,  $G = KOLIV * Q * VMAX * K3 * K5 * (1-NJ) / 3600 = 3 * 4.4 * 3 * 1.7 * 0.1 * (1-0) / 3600 = 0.00187$

Валовый выброс, т/г (3.1.4) ,  $M = Q * VGOD * K3SR * K5 * (1-NJ) * 10^{-6} = 4.4 * 3500 * 1.2 * 0.1 * (1-0) * 10^{-6} = 0.001848$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0397	0.185348

**Источник загрязнения N 6005,**

**Источник выделения N 001, Засыпка канав и шурфов**

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR = 4.2***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3 = 7.8***

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3 = 1.7***

Влажность материала, % , ***VL = 10***

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

Размер куска материала, мм , ***G7 = 20***

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

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

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент , ***K9 = 0.2***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX = 3***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD = 11648***

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , ***GC = K1 \* K2 \* K3 \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GMAX \* 10<sup>6</sup> / 3600 \* (1-NJ) = 0.05 \* 0.02 \* 1.7 \* 1 \* 0.1 \* 0.5 \* 1 \* 0.2 \* 1 \* 0.7 \* 3 \* 10<sup>6</sup> / 3600 \* (1-0) = 0.00992***

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 \* K2 \* K3SR \* K4 \* K5 \* K7 \* K8 \* K9 \* KE \* B \* GGOD \* (1-NJ) = 0.05 \* 0.02 \* 1.2 \* 1 \* 0.1 \* 0.5 \* 1 \* 0.2 \* 1 \* 0.7 \* 11648 \* (1-0) = 0.0978***

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC = 0 + 0.00992 = 0.00992***

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC = 0 + 0.0978 = 0.0978***

Итоговая таблица:

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

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00992	0.0978
------	--	---------	--------

**Источник загрязнения N 6006,**

**Источник выделения N 001, Рекультивация нарушенных земель**

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Глина

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

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

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR = 4.2***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3 = 7.8***

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3 = 1.7***

Влажность материала, % , ***VL = 10***

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

Размер куска материала, мм , ***G7 = 20***

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

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 = 3***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD = 11648***

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 3 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.0496$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 11648 * (1-0) = 0.489$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.0496 = 0.0496$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.489 = 0.489$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0496	0.489

**Источник загрязнения N 6007,**

**Источник выделения N 001, Пыление при движении автоспецтехники**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $N1 = 10$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 20$

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т ,  $GI = 5$

Коэффиц. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта(табл.9) ,  $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч ,  $G2 = N1 * L / N = 10 * 20 / 5 = 40$

Коэффиц. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , **C2 = 3.5**

Коэффиц. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> , **F = 20**

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , **C4 = 1.45**

Скорость обдувки материала, м/с , **G5 = 4.2**

Коэффиц. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , **C5 = 1.2**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с , **Q2 = 0**

Коэффиц. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году , **RT = 2160**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $G_1 = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (0.8 * 3.5 * 1 * 0.01 * 10 * 20 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0 * 20 * 5) = 0.02256$

Валовый выброс пыли, т/год ,  $M_1 = 0.0036 * G_1 * RT = 0.0036 * 0.02256 * 2160 = 0.1754$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при движении автоспецтехники

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.02256	0.1754

### **Источник загрязнения N 6008,**

### **Источник выделения N 001,Буровые работы**

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-320

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , **N = 2**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , **T\_1 = 1080**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1) , **V = 3.16**

Тип выбуриаемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, f>4 - < = 6

Влажность выбурияемого материала, % , **VL = 10**

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуриенной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2) , **Q = 0.9**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 3.16 * 0.9 * 0.1 / 3.6 = 0.079$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G = G * N1 = 0.079 * 1 = 0.079$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 3.16 * 0.9 * 1080 * 0.1 * 10^{-3} = 0.307$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M = M * N = 0.307 * 2 = 0.614$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.079	0.614

**Источник загрязнения N 6009,**

**Источник выделения N 6009 01, Выбросы от ДВС автоспецтехники**

Список литературы:

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

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

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

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)			
Мерседес-Бенц Вито 113	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)			
Тойота Хай-Эйс	Неэтилированный бензин	2	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КАЗ-606 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 6			

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

---

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 17.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 5.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 222.7 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 222.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2474$

Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 3.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 47.4 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.0692$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0527$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 10.2 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.0149$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0149 = 0.01192$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01133 = 0.00906$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0149 = 0.001937$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01133 = 0.001473$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.153$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9),  $MXX = 0.018$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 1.85 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.0027$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.85 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002056$

---

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Для данного типа автомобилей таких нейтрализаторов нет

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16),  $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17),  $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18),  $SV3 = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17),  $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18),  $M_{XX} = 0.38$   
Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K_2 = 0.8$   
 $M_{XX} = K_2 \cdot M_{XX} = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M_1 = ML \cdot L_1 + 1.3 \cdot ML \cdot L_1 N + M_{XX} \cdot TXS = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 30.5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.01113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M_2 = ML \cdot L_2 + 1.3 \cdot ML \cdot L_2 N + M_{XX} \cdot TXM = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 30.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01694$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16),  $SV_1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17),  $SV_2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18),  $SV_3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17),  $ML = 0.675$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18),  $M_{XX} = 0.045$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K_2 = 0.9$   
 $M_{XX} = K_2 \cdot M_{XX} = 0.9 \cdot 0.045 = 0.0405$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M_1 = ML \cdot L_1 + 1.3 \cdot ML \cdot L_1 N + M_{XX} \cdot TXS = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 7.97 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M_2 = ML \cdot L_2 + 1.3 \cdot ML \cdot L_2 N + M_{XX} \cdot TXM = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 7.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00443$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16),  $SV_1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.17),  $SV_2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу,(табл.3.18),  $SV_3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17),  $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18),  $M_{XX} = 0.009$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K_2 = 1$   
 $M_{XX} = K_2 \cdot M_{XX} = 1 \cdot 0.009 = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M_1 = ML \cdot L_1 + 1.3 \cdot ML \cdot L_1 N + M_{XX} \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.000394$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M_2 = ML \cdot L_2 + 1.3 \cdot ML \cdot L_2 N + M_{XX} \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 1.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0006$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000394 = 0.000315$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0006 = 0.00048$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000394 = 0.0000512$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0006 = 0.000078$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17),  $ML = 0.081$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18),  $MXX = 0.01$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.95$   
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 1 \cdot 0.979 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.000357$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.979 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000544$

---

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

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]),  $ML = 0.29$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.29 = 0.261$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 5.25 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.001916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002917$

Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Выбросы за холодный период:

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 = 0.1

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ML = 0.9 · ML = 0.9 · 0.1 = 0.09

Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.09 · 5 + 1.3 · 0.09 · 5 + 0.06 · 5 = 1.335

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.09 · 5 + 1.3 · 0.09 · 5 + 0.06 · 5 = 1.335

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 1.335 · 1 · 365 / 106 = 0.000487

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 1.335 · 1 / 30 / 60 = 0.000742

#### РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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 работе на территории, г, M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.47 · 5 + 1.3 · 0.47 · 5 + 0.09 · 5 = 5.86

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.47 · 5 + 1.3 · 0.47 · 5 + 0.09 · 5 = 5.86

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 5.86 · 1 · 365 / 106 = 0.00214

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 5.86 · 1 / 30 / 60 = 0.003256

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, M = 0.8 · M = 0.8 · 0.00214 = 0.001712

Максимальный разовый выброс, г/с, GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.003256 = 0.002605

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

Валовый выброс, т/год, M = 0.13 · M = 0.13 · 0.00214 = 0.000278

Максимальный разовый выброс, г/с, GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.003256 = 0.000423

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

Выбросы за холодный период:

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 = 0.07

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ML = 0.9 · ML = 0.9 · 0.07 = 0.063

Выброс 1 машины при работе на территории, г, M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.063 · 5 + 1.3 · 0.063 · 5 + 0.01 · 5 = 0.775

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.063 · 5 + 1.3 · 0.063 · 5 + 0.01 · 5 = 0.775

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), M = A · M1 · NK · DN / 106 = 1 · 0.775 · 1 · 365 / 106 = 0.000283

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.775 · 1 / 30 / 60 = 0.0004306

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

Выбросы за холодный период:

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 = 0.044

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9  
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.044 = 0.0396$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$   
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 0.545 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000199$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.545 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000303$

---

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин  
Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 365$   
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$   
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$   
Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$   
Экологический контроль проводится  
Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором  
Тип нейтрализатора: 3-х компонентный  
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 5$   
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$   
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$   
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$   
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 5$   
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4),  $SV1 = 0.7$   
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5),  $SV2 = 0.2$   
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6),  $SV3 = 0.2$   
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 2.106$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.38$   
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 26.1 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.0381$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.029$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4),  $SV1 = 0.8$   
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5),  $SV2 = 0.3$   
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6),  $SV3 = 0.3$

---

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.567$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 6.75 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.00985$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.75 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0075$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4),  $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5),  $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6),  $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.873 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.001275$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.873 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001275 = 0.00102$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00097 = 0.000776$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001275 = 0.0001658$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00097 = 0.000126$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.0639$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10-6 = 2 \cdot 0.785 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10-6 = 0.001146$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.785 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.000872$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5

ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с	т/год	
0337	5.2	17.1	0.2474	0.325	
2732	1	3.69	0.0527	0.0692	
0301	0.2	0.8	0.00906	0.01192	
0304	0.2	0.8	0.001473	0.001937	
0330	0.018	0.153	0.002056	0.0027	

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с	т/год						
0337	0.304	2.52	0.01694	0.01113						
2704	0.041	0.675	0.00443	0.00291						
0301	0.009	0.09	0.00048	0.000315						
0304	0.009	0.09	0.000078	0.0000512						
0330	0.01	0.081	0.000544	0.000357						

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/мин	г/с	т/год						
0337	0.45	0.261	0.002917	0.001916						
2732	0.06	0.09	0.000742	0.000487						
0301	0.09	0.47	0.002605	0.001712						
0304	0.09	0.47	0.000423	0.000278						
0328	0.01	0.063	0.000431	0.000283						
0330	0.018	0.04	0.000303	0.000199						

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с	т/год						
0337	0.38	2.106	0.029	0.0381						
2704	0.045	0.567	0.0075	0.00985						
0301	0.009	0.072	0.000776	0.00102						
0304	0.009	0.072	0.000126	0.0001658						
0330	0.01	0.064	0.000872	0.001146						

ВСЕГО по периоду: Переходный период ( $t > -5$ и $t < 5$ )			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432

### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

10.09.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Каркаралинский район, Кайнарбулакский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «BLT PROJECT»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **План на разведку твердых полезных**
5. **ископаемых на участке Жалпакшилик в Каркаралинском районе Карагандинской области Блоки: М-43-104-(10г-56-8,9)**
6. Разрабатываемый проект - **РOOC**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Каркаралинский район, Кайнарбулакский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении сейсморазведочных работ на участке Жалпакшилик, Количество блоков – 2 (два): М-43-104-(10г-56-8,9)

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "BLT PROJECT"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = Каркаралинский р-е Караганда Расчетный год:2025 На начало года  
Базовый год:2025

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0001

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
С); Растворитель РПК-265П) (10) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,  
зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) )  
Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэффи. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Каркаралинский р-е Карагандинс

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Ump = 11.3 м/с (для лета 11.3, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 4.4 м/с

Температура летняя = 26.8 град.С

Температура зимняя = -18.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KР	Ди	Выброс
Ист. ~   ~~~   ~~~~   ~~~~   ~~~~   ~m/c~   ~m3/c~~   градС   ~~~~m~~~   ~~~~m~~~   ~~~~m~~~   ~~~~m~~~   ~gr.~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~г/с~~~															
0001 Т 5.0 0.20 3.60 0.1131 127.0 27156.00 13030.00															1.0 1.00 0 0.1373333
0002 Т 5.0 0.20 3.60 0.1131 127.0 27250.00 12983.00															1.0 1.00 0 0.1373333

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.137333	Т	3.725012	0.85	27.1
2	0002	0.137333	Т	3.725012	0.85	27.1
Суммарный $M_{q}$ = 0.274667 г/с						
Сумма См по всем источникам = 7.450023 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
 Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53460x35640 с шагом 3564

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.3 (Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{cb}$  = 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
 Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X= 26874$ ,  $Y= 17878$

размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564

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 11.3 (Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Kи - код источника для верхней строки Vi	

~~~~~ ~~~~~

-Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Vi, Ki не печатаются |

$y= 35698$  : Y-строка 1 Сmax= 0.001 долей ПДК ( $x= 28656.0$ ; напр.ветра=184)

$x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:$   
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y= 32134$  : Y-строка 2 Сmax= 0.001 долей ПДК ( $x= 28656.0$ ; напр.ветра=184)

$x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:$   
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y= 28570$  : Y-строка 3 Сmax= 0.002 долей ПДК ( $x= 28656.0$ ; напр.ветра=185)

$x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:$   
 Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 25006 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 21442 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 17878 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 14314 : Y-строка 7 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.027: 0.035: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 10750 : Y-строка 8 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.021: 0.025: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 7186 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=346)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=351)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=354)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0351752 доли ПДКмр |  
| 0.0070350 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.

и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип     | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|---------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | -Ист. | -М-(Mq) | -С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 0002  | Т       | 0.1373       | 0.0177891 | 50.57    | 50.57  | 0.129532680   |
| 2                                                            | 0001  | Т       | 0.1373       | 0.0173861 | 49.43    | 100.00 | 0.126598299   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |         |              |           |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.  
Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКир для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878  
Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3564 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 11.3(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
2-	.	.	0.000	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	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	3-
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	.	4-
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000
6-C	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.008	0.027	0.035	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.021	0.025	0.009	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
9-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
10-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000
11-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.
---	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0351752 долей ПДКмр  
= 0.0070350 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 28656.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 7)  $Y_m = 14314.0$  м

При опасном направлении ветра : 228 град  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3 (Урп) м/с

СКОРОСТЬ ВЕТРА: АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК ОПАСНОЙ СКОРОСТИ ОТ 0.5 ДО 11.5 (УМР) м/с

расшифровка обозначений	
Qc -	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс -	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп -	опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп -	опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви -	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
КИ -	код источника для верхней строки Ви

Ви : 0.044: 0.043: 0.045: 0.044: 0.046: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.049: 0.052: 0.050: 0.052: 0.049:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.038: 0.039: 0.038: 0.040: 0.039: 0.041: 0.040: 0.042: 0.044: 0.042: 0.045: 0.043: 0.046: 0.045: 0.048:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:  
 -----:  
 x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:  
 -----:  
 Qc : 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079:  
 Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
 Фоп: 15 : 17 : 20 : 23 : 25 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 : 39 : 39 : 41 : 43 : 44 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.049: 0.049: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.041: 0.042:  
 Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.047: 0.044: 0.044: 0.042: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038:  
 Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:  
 -----:  
 x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:  
 -----:  
 Qc : 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081:  
 Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Фоп: 46 : 47 : 49 : 50 : 52 : 53 : 55 : 56 : 57 : 59 : 60 : 62 : 63 : 65 : 66 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.040: 0.041: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.041: 0.040: 0.042: 0.041: 0.043: 0.042: 0.044:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.039: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.035: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:  
 -----:  
 x= 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:  
 -----:  
 Qc : 0.082: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.091: 0.094: 0.098: 0.103: 0.106: 0.111: 0.115: 0.118: 0.122: 0.124:  
 Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:  
 Фоп: 68 : 69 : 71 : 72 : 74 : 75 : 76 : 79 : 81 : 83 : 86 : 89 : 91 : 94 : 97 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.043: 0.045: 0.044: 0.047: 0.046: 0.048: 0.052: 0.052: 0.056: 0.059: 0.060: 0.061: 0.065: 0.066: 0.068:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.041: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.051: 0.054: 0.053: 0.055: 0.057:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:  
 -----:  
 x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:  
 -----:  
 Qc : 0.126: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.127: 0.126: 0.124: 0.121: 0.117: 0.117: 0.117: 0.114: 0.112: 0.110:  
 Cc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Фоп: 100 : 103 : 106 : 109 : 112 : 115 : 117 : 120 : 123 : 126 : 126 : 126 : 128 : 130 : 131 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.053: 0.051: 0.050: 0.050:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13890: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:  
 -----:  
 x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:  
 -----:  
 Qc : 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.109:  
 Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
 Фоп: 133 : 135 : 136 : 138 : 140 : 142 : 143 : 145 : 147 : 148 : 150 : 152 : 154 : 155 : 157 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.060: 0.059: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.057: 0.059:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.049: 0.048: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.049: 0.050:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:  
 -----:  
 x= 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:  
 -----:  
 Qc : 0.110: 0.111: 0.113: 0.114: 0.117: 0.119: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.119:  
 Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:

Фоп: 159 : 160 : 162 : 164 : 166 : 169 : 172 : 175 : 178 : 181 : 184 : 187 : 190 : 193 : 196 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.060: 0.058: 0.060: 0.062: 0.061: 0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.050: 0.053: 0.052: 0.052: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:  
 -----  
 x= 27498: 27546: 27593: 27641: 27689: 27689: 27730: 27760: 27790: 27819: 27848: 27875: 27903: 27928: 27953:  
 -----  
 Qc : 0.118: 0.115: 0.113: 0.110: 0.108: 0.108: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098:  
 Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 Фоп: 199 : 202 : 205 : 207 : 210 : 210 : 212 : 214 : 216 : 217 : 219 : 221 : 222 : 224 : 226 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.054: 0.054: 0.054: 0.052: 0.052: 0.053: 0.051: 0.050: 0.052: 0.051: 0.050:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.054: 0.054: 0.051: 0.052: 0.050: 0.048: 0.049: 0.050: 0.046: 0.047: 0.048:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 13710: 13688: 13664: 13639: 13613: 13586: 13557: 13528: 13498: 13468: 13437: 13406: 13375: 13344: 13312:  
 -----  
 x= 27975: 27998: 28017: 28037: 28053: 28069: 28082: 28095: 28104: 28113: 28119: 28124: 28125: 28127: 28124:  
 -----  
 Qc : 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.101: 0.102: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109: 0.111: 0.113: 0.116:  
 Cc : 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
 Фоп: 227 : 229 : 231 : 233 : 234 : 236 : 238 : 239 : 241 : 243 : 245 : 246 : 248 : 250 : 251 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.054: 0.053: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.059: 0.060: 0.060: 0.064:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.045: 0.046: 0.049: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.049: 0.052: 0.054: 0.052:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 13281: 13232: 13183: 13133: 13084: 13035: 12985: 12936: 12887: 12837: 12788: 12739: 12690: 12640: 12591:  
 -----  
 x= 28122: 28115: 28107: 28100: 28093: 28086: 28079: 28072: 28064: 28057: 28050: 28043: 28036: 28029: 28022:  
 -----  
 Qc : 0.119: 0.124: 0.129: 0.134: 0.138: 0.142: 0.145: 0.147: 0.149: 0.150: 0.149: 0.147: 0.145: 0.142: 0.138:  
 Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 253 : 256 : 259 : 262 : 265 : 268 : 271 : 274 : 278 : 281 : 284 : 288 : 291 : 294 : 297 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.080: 0.082: 0.081: 0.082: 0.083: 0.081: 0.080: 0.078: 0.076:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.054: 0.057: 0.060: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.068: 0.067: 0.066: 0.067: 0.066: 0.064: 0.062:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 12542: 12492: 12443: 12394: 12345: 12295: 12295: 12266: 12236: 12205: 12176: 12147: 12120: 12093: 12068:  
 -----  
 x= 28014: 28007: 28000: 27993: 27986: 27979: 27978: 27973: 27965: 27957: 27945: 27933: 27917: 27902: 27883:  
 -----  
 Qc : 0.134: 0.129: 0.124: 0.119: 0.112: 0.107: 0.107: 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088:  
 Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Фоп: 300 : 303 : 305 : 308 : 310 : 313 : 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 320 : 321 : 323 : 324 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.074: 0.071: 0.067: 0.065: 0.061: 0.059: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.051: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 12043: 12020: 11997: 11978: 11958: 11942: 11925: 11912: 11899: 11890: 11881: 11876:  
 -----  
 x= 27864: 27842: 27821: 27796: 27772: 27745: 27718: 27689: 27661: 27631: 27601: 27570:  
 -----  
 Qc : 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Фоп: 326 : 327 : 329 : 330 : 332 : 333 : 335 : 336 : 338 : 339 : 341 : 342 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.045: 0.046: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.039:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~



размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564  
 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 11.3(Ump) 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 Стхак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~~

y= 35698 : Y-строка 1 Стхак= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:  
 ~~~~~~

y= 32134 : Y-строка 2 Стхак= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:  
 ~~~~~~

y= 28570 : Y-строка 3 Стхак= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=185)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:  
 ~~~~~~

y= 25006 : Y-строка 4 Стхак= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:  
 ~~~~~~

y= 21442 : Y-строка 5 Стхак= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:  
 ~~~~~~

y= 17878 : Y-строка 6 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:  
 ~~~~~~

y= 14314 : Y-строка 7 Стхак= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~

y= 10750 : Y-строка 8 Стхак= 0.002 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~

y= 7186 : Y-строка 9 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=346)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:  
 ~~~~~~

```

y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=351)
-----
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=354)
-----
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028580 долей ПДКмр|  
| 0.0011432 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 228 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|----------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 0002 | Ист. | -M- (Mg) | 0.0223 | 0.0014454 | 50.57  | b=C/M         |
| 2    | 0001 | Ист. | -M- (Mg) | 0.0223 | 0.0014126 | 49.43  | 100.00        |
|      |      |      |          |        |           |        | 0.063298903   |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.  
Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника № 1  
| Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878 |  
| Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3564 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 11.3(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 | 13 | 14 | 15 | 16   |
|-----|---|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|------|
| *   | - | - | - | - | - | - | -     | -     | -     | -     | -  | -  | -  | -  | -    |
| 1-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 1    |
| 2-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 2    |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 3    |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 4    |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 5    |
| 6-C | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .  | C- 6 |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 7    |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | 8    |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 9    |
| 10- | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 10   |
| 11- | . | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | 11   |
|     | - | - | - | - | - | - | -     | -     | -     | -     | -  | -  | -  | -  | -    |
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 | 13 | 14 | 15 | 16   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0028580 долей ПДКмр  
= 0.0011432 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 28656.0$  м  
( $X$ -столбец 9,  $Y$ -строка 7)  $Y_m = 14314.0$  м  
При опасном направлении ветра : 228 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКМр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просмотрано точек: 177

Всего просчитано 78961 точек. 1  
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 11.3 (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  |  |

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

y= 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:  
x= 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:  
Qc : 0.007: 0.007: 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:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~| ~~~~~|

y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:  
x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~| ~~~~~|

y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:  
x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:  
Qc : 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: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~| ~~~~~|

y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:  
x= 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
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:  
~~~~~| ~~~~~|

y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:  
x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:  
Qc : 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: 0.009:  
Cc : 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:  
~~~~~| ~~~~~|

y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:  
x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
~~~~~| ~~~~~|

y= 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:  
x= 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 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:  
~~~~~| ~~~~~|

y= 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 28057.3 м, Y= 12837.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121556 доли ПДКмр  
| 0.0048623 мг/м3

Достигается при опасном направлении 281 град. и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладчиков  
вклады источников

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

Плкмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия.

| Код   | Тип | Н   | Д    | Wo   | V1     | Т     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F    | KP | ди        | Выброс |
|-------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| ~Ист. | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~        | ~        | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 0001  | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 27156.00 | 13030.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0116667 |        |
| 0002  | Т   | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 27250.00 | 12983.00 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0116667 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Чм, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Город :0001 уч. Жалпакшилик Карагаралинский р-н Карагандинская обл

Бар. расч : 1 Расч. год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (сп) Расчет провод  
Сезон : ДЕТО (температура варкиша 36.8 град.С)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примеч.: 0328 Улугорел (Сама Улугорел, наруж.) (583)

Примесь : 0328 - углерод (Сажа, Углерод черный)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предп

| Источники                                          |      |          | Их расчетные параметры |          |      |      |
|----------------------------------------------------|------|----------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                              | Код  | М        | Тип                    | См       | Um   | Xm   |
| 1                                                  | 0001 | 0.011667 | Т                      | 1.265781 | 0.85 | 13.6 |
| 2                                                  | 0002 | 0.011667 | Т                      | 1.265781 | 0.85 | 13.6 |
| <hr/>                                              |      |          |                        |          |      |      |
| Суммарный $M_q = 0.023333$ г/с                     |      |          |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.531561 долей ПДК   |      |          |                        |          |      |      |
| <hr/>                                              |      |          |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с |      |          |                        |          |      |      |
| <hr/>                                              |      |          |                        |          |      |      |

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

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53460x35640 с шагом 3564  
Расчет по границе области влияния  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.3 (Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр 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= 26874, Y= 17878  
размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564  
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 11.3 (Umр) 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                            |  |
| <hr/>                                                               |  |
| -Если в строке Стмакс=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| <hr/>                                                               |  |

y= 35698 : Y-строка 1 Стмакс= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 32134 : Y-строка 2 Стмакс= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 28570 : Y-строка 3 Стмакс= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 25006 : Y-строка 4 Стмакс= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
-----:  
y= 21442 : Y-строка 5 Стмакс= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

|                                                                                 |                          |     |         |           |           |        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|---------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Максимальная суммарная концентрация                                             | Cs= 0.0020426 доли ПДКмр |     |         |           |           |        |               |
|                                                                                 | 0.0003064 мг/м3          |     |         |           |           |        |               |
| ~~~~~                                                                           |                          |     |         |           |           |        |               |
| Достигается при опасном направлении 228 град.                                   |                          |     |         |           |           |        |               |
| и скорости ветра 11.30 м/с                                                      |                          |     |         |           |           |        |               |
| Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада |                          |     |         |           |           |        |               |
| <u>ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ</u>                                                        |                          |     |         |           |           |        |               |
| Ном.                                                                            | Код                      | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---                                                                             | Ист.                     | -   | M- (Mg) | -         | -         | -      | b=C/M ---     |
| 1                                                                               | 0002                     | T   | 0.0117  | 0.0010389 | 50.86     | 50.86  | 0.089046150   |
| 2                                                                               | 0001                     | T   | 0.0117  | 0.0010037 | 49.14     | 100.00 | 0.086033396   |
| -----                                                                           |                          |     |         |           |           |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)                    |                          |     |         |           |           |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

пдкмр для примеси 0528 = 0.15 Мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878  
Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3564 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 11.3 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8           | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16   |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| *   | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---         | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---  |
| 1-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 1  |
| 2-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 2  |
| 3-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 3  |
| 4-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 4  |
| 5-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 5  |
| 6-C | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | C- 6 |
| 7-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 0.001 0.002 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 7  |
| 8-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | 0.001 0.001 | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 8  |
| 9-  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | - 9  |
| 10- | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | -10  |
| 11- | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | -11  |
|     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8           | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0020426 долей ПДКмр  
 = 0.0003064 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 28656.0 м  
 (Х-столбец 9, У-строка 7) Ум = 14314.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.30 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каракаралинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3 (Ump) м/с

#### Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

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

y= 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~|~~~~~|  
y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12127: 12137: 12150: 12162:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~|~~~~~|  
y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:

---

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:  
~~~~~

y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:  
-----  
x= 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:  
-----  
Qc : 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: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:  
-----  
x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:  
-----  
x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:  
-----  
Qc : 0.007: 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:  
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:  
~~~~~

y= 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:  
-----  
x= 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:  
-----  
Qc : 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:  
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:  
~~~~~

y= 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:  
-----  
x= 27498: 27546: 27593: 27641: 27689: 27689: 27730: 27760: 27790: 27819: 27848: 27875: 27903: 27928: 27953:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
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:  
~~~~~

y= 13710: 13688: 13664: 13639: 13613: 13586: 13557: 13528: 13498: 13468: 13437: 13406: 13375: 13344: 13312:  
-----  
x= 27975: 27998: 28017: 28037: 28053: 28069: 28082: 28095: 28104: 28113: 28119: 28124: 28125: 28127: 28124:  
-----  
Qc : 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:  
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:  
~~~~~

y= 13281: 13232: 13183: 13133: 13084: 13035: 12985: 12936: 12887: 12837: 12788: 12739: 12690: 12640: 12591:  
-----  
x= 28122: 28115: 28107: 28100: 28093: 28086: 28079: 28072: 28064: 28057: 28050: 28043: 28036: 28029: 28022:  
-----  
Qc : 0.007: 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:  
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:  
~~~~~

y= 12542: 12492: 12443: 12394: 12345: 12295: 12295: 12266: 12236: 12205: 12176: 12147: 12120: 12093: 12068:  
-----  
x= 28014: 28007: 28000: 27993: 27986: 27979: 27978: 27973: 27965: 27957: 27945: 27933: 27917: 27902: 27883:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
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:  
~~~~~

y= 12043: 12020: 11997: 11978: 11958: 11942: 11925: 11912: 11899: 11890: 11881: 11876:  
-----  
x= 27864: 27842: 27821: 27796: 27772: 27745: 27718: 27689: 27661: 27631: 27601: 27570:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 28057.3 м, Y= 12837.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093993 доли ПДКмр |  
| 0.0014099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|



| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доля ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|

---

y= 35698 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

y= 32134 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 28570 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=185)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 25006 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 21442 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 17878 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 14314 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 10750 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 7186 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=346)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=351)

---

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

---

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=354)

```

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018783 доли ПДКмр |  
| 0.0009391 мг/м3 |  
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

Достигается при опасном направлении 228 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс            | Вклад | Вклад в % | Сум. %      | Коэф. влияния | b=C/M |
|------|------|-----|-------------------|-------|-----------|-------------|---------------|-------|
| 1    | 0002 | Т   | 0.0183  0.0009499 | 50.57 | 50.57     | 0.051813036 |               |       |
| 2    | 0001 | Т   | 0.0183  0.0009284 | 49.43 | 100.00    | 0.050639287 |               |       |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878 |  
| Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3564 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 11.3(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2                                      | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10                                    | 11                              | 12                              | 13                              | 14 | 15 | 16 |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----   | 1-  . . . . . . . . . . . . . . . .    |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 2-  . . . . . . . . . . . . . . . .   |  |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 3-  . . . . . . . . . . . . . . . .   |  |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 4-  . . . . . . . . . . . . . . . .   |  |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 5-  . . . . . . . . . . . . . . . .   |  |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 6-C  . . . . . . . . . . . . . . . .  |  |   |   |   |   |   |   |   | 0.000 0.001 . . . . . . . . . .       |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 7-  . . . . . . . . . . . . . . . .   |  |   |   |   |   |   |   |   | 0.001 0.002 0.001 . . . . . . . . . . |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 8-  . . . . . . . . . . . . . . . .   |  |   |   |   |   |   |   |   | 0.001 0.001 0.000 . . . . . . . . . . |                                 |                                 |                                 |    |    |    |
| 9-  . . . . . . . . . . . . . . . .   |  |   |   |   |   |   |   |   |                                       | . . . . . . . . . . . . . . . . |                                 |                                 |    |    |    |
| 10-  . . . . . . . . . . . . . . . .  |  |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 | . . . . . . . . . . . . . . . . |                                 |    |    |    |
| 11-  . . . . . . . . . . . . . . . .  |  |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 |                                 | . . . . . . . . . . . . . . . . |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 |   |   |   |   |   |   |   |                                       |                                 |                                 |                                 |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0018783 долей ПДКмр  
= 0.0009391 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 28656.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 14314.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3 (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  |  |

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

y= 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:  
-----:  
x= 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:  
-----:

Qc : 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:  
Cс : 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:

y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:  
-----:  
x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:  
-----:

Qc : 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:  
Cс : 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:

y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:  
-----:  
x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:  
-----:

Qc : 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:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:  
-----:  
x= 26111: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:  
-----:

Qc : 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:  
Cс : 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:

y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:  
-----:  
x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:  
-----:

Qc : 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: 0.006:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:  
-----:  
x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:  
-----:

Qc : 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:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:  
-----:  
x= 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:  
-----:

Qc : 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:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:  
-----:  
x= 27498: 27546: 27593: 27641: 27689: 27689: 27730: 27760: 27790: 27819: 27848: 27875: 27903: 27928: 27953:  
-----:

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: 0.005:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 13710: 13688: 13664: 13639: 13613: 13586: 13557: 13528: 13498: 13468: 13437: 13406: 13375: 13344: 13312:  
-----:  
x= 27975: 27998: 28017: 28037: 28053: 28069: 28082: 28095: 28104: 28113: 28119: 28124: 28125: 28127: 28124:  
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X = 28057.3 м, Y = 12837.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079888 доли ПДКмр  
| 0.0039944 мг/м3

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладчиков  
вклады источников

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5,0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия.

| Код    | Тип    | Н      | Д      | Wo     | V1     | Т      | X1       | Y1       | X2     | Y2     | Alfa   | F      | KР     | ди        | Выброс |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|
| ~Ист.~   | ~Ист.~   | ~Ист.~ | ~Ист.~ | ~Ист.~ | ~Ист.~ | ~Ист.~ | ~Ист.~    | ~Ист.~ |
| 0001   | T      | 5.0    | 0.20   | 3.60   | 0.1131 | 127.0  | 27156.00 | 13030.00 |        |        | 1.0    | 1.00   | 0      | 0.1200000 |        |
| 0002   | T      | 5.0    | 0.20   | 3.60   | 0.1131 | 127.0  | 27250.00 | 12983.00 |        |        | 1.0    | 1.00   | 0      | 0.1200000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Цм, Хм

Пасчетные параметры см, см, км  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракаралинский р-е Карагандинс

Город  
Объект :001 уч. Жаппакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Объект : 0001 уч. жалпашилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл. Вар.расч. : 1 Расч. год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.22  
Сезон: ДЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

1983 г. Управление Округа Администрации

ПДКмр для примеси 0337 = 5,0 мг/м3

| \_\_\_\_\_ |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Карагандинский р-е Карагандинс.  
Объект :0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53460x35640 с шагом 3564

Расчет по границе области влияния

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.3(Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Карагандинский р-е Карагандинс.  
Объект :0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26874, Y= 17878  
размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564

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 11.3(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 35698 : Y-строка 1 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 32134 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 28570 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=185)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 25006 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 21442 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 17878 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 14314 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)  
 -----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 10750 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)  
 -----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 7186 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=346)  
 -----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=351)  
 -----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=354)  
 -----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012294 доли ПДКмр |  
 | 0.0061471 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.  
 и скорости ветра 1.23 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 | Ист. | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | b=C/M     |        |               |
| 1    | 0002 | Т    | 0.1200 | 0.0006218    | 50.57     | 50.57  | 0.005181294   |
| 2    | 0001 | Т    | 0.1200 | 0.0006077    | 49.43     | 100.00 | 0.005063920   |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878 |  
 | Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 3564 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 11.3(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |     |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16  |
| *  | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 1 |

|     |   |   |   |   |   |   |       |       |   |    |    |    |    |    |    |      |  |
|-----|---|---|---|---|---|---|-------|-------|---|----|----|----|----|----|----|------|--|
| 2-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 2  |  |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 3  |  |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 4  |  |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 5  |  |
| 6-C | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | C- 6 |  |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 7  |  |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 8  |  |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 9  |  |
| 10- | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -10  |  |
| 11- | . | . | . | . | . | . | .     | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -11  |  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16   |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0012294 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0061471 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 28656.0 м  
(Х-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 14314.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3(Ump) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

```

y= 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:
-----:
x= 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:
-----:
Qc : 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:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
-----:
y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:
-----:
x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26435: 26406: 26377:
-----:
Qc : 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:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
-----:
y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:
-----:
x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:
-----:
Qc : 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:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
-----:
y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:
-----:
x= 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:
-----:
Qc : 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:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 28057.3 м, Y= 12837.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052290 доли ПДКмр  
| 0.0261451 мг/м3

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладчиков  
заказано вкладчиками из 10

### 3. Исходные параметры источников.



x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 32134 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 28570 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 25006 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 21442 : Y-строка 5 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 17878 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 14314 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
-----:  
y= 10750 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 7186 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=346)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----:  
y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005690 доли ПДКмр |  
| 5.690053E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.  
и скорости ветра 11.30 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- | -M-(Mq)    | -С [доли ПДК] | -         | -      | b=C/M---      |
| 1    | 0002   | T   | 0.00000022 | 0.0002894     | 50.86     | 50.86  | 1335.68       |
| 2    | 0001   | T   | 0.00000022 | 0.0002796     | 49.14     | 100.00 | 1290.49       |

|-----|  
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |  
|-----|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878 |  
| Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м |  
| Шаг сетки (DX=dY) : D= 3564 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 11.3(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8     | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16   |  |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|----|----|----|----|----|----|------|--|
| 1-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 1    |  |
| 2-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 2    |  |
| 3-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 3    |  |
| 4-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 4    |  |
| 5-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 5    |  |
| 6-C | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | C- 6 |  |
| 7-  | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 7    |  |
| 8-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 8    |  |
| 9-  | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 9    |  |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 10   |  |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | .     | . | .  | .  | .  | .  | .  | .  | 11   |  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8     | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16   |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0005690 долей ПДКмр  
=5.690053E-9 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 28656.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 14314.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.  
и "опасной" скорости ветра : 11.30 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3(Ump) м/с

Расшифровка\_обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qc - 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  |  |

-----  
y= 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

---

x= 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:  
 -----:  
 x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:  
 -----:  
 x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:  
 -----:  
 x= 26111: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:  
 -----:  
 x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:  
 -----:  
 x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:  
 -----:  
 x= 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:  
 -----:  
 x= 27498: 27546: 27593: 27641: 27689: 27689: 27730: 27760: 27790: 27819: 27848: 27875: 27903: 27928: 27953:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 13710: 13688: 13664: 13639: 13613: 13586: 13557: 13528: 13498: 13468: 13437: 13406: 13375: 13344: 13312:  
 -----:  
 x= 27975: 27998: 28017: 28037: 28053: 28069: 28082: 28095: 28104: 28113: 28119: 28124: 28125: 28127: 28124:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 13281: 13232: 13183: 13133: 13084: 13035: 12985: 12936: 12887: 12837: 12788: 12739: 12690: 12640: 12591:  
 -----:  
 x= 28122: 28115: 28107: 28100: 28093: 28086: 28079: 28072: 28064: 28057: 28050: 28043: 28036: 28029: 28022:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 12542: 12492: 12443: 12394: 12345: 12295: 12295: 12266: 12236: 12205: 12176: 12147: 12120: 12093: 12068:  
 -----:  
 x= 28014: 28007: 28000: 27993: 27986: 27979: 27978: 27973: 27965: 27957: 27945: 27933: 27917: 27902: 27883:  
 -----:  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 12043: 12020: 11997: 11978: 11958: 11942: 11925: 11912: 11899: 11890: 11881: 11876:

---



ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
 Город : 011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
 Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 26874, Y= 17878  
 размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564  
 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 11.3 (Ump) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 35698 : Y-строка 1 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

y= 32134 : Y-строка 2 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

y= 28570 : Y-строка 3 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=185)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

y= 25006 : Y-строка 4 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

y= 21442 : Y-строка 5 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

y= 17878 : Y-строка 6 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

y= 14314 : Y-строка 7 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

y= 10750 : Y-строка 8 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)

-----:  
 x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

|                                                                                |                               |     |          |               |           |        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Максимальная суммарная концентрация                                            | $Cs = 0.0025613$ доли ПДКмр   |     |          |               |           |        |               |
|                                                                                | $0.0001281$ мг/м <sup>3</sup> |     |          |               |           |        |               |
| <hr/>                                                                          |                               |     |          |               |           |        |               |
| Достигается при опасном направлении 228 град.                                  |                               |     |          |               |           |        |               |
| и скорости ветра 1.23 м/с                                                      |                               |     |          |               |           |        |               |
| Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада |                               |     |          |               |           |        |               |
| <u>Вклады источников</u>                                                       |                               |     |          |               |           |        |               |
| <hr/>                                                                          |                               |     |          |               |           |        |               |
| Ном.                                                                           | Код                           | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---                                                                            | Ист.                          | --- | M (Mg)   | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1                                                                              | 0002                          | Т   | 0.002500 | 0.0012953     | 50.57     | 50.57  | 0.518129408   |
| 2                                                                              | 0001                          | Т   | 0.002500 | 0.0012660     | 49.43     | 100.00 | 0.506391883   |
| <hr/>                                                                          |                               |     |          |               |           |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)                   |                               |     |          |               |           |        |               |
| <hr/>                                                                          |                               |     |          |               |           |        |               |

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

Суммарные концентрации в узлах ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь : 1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

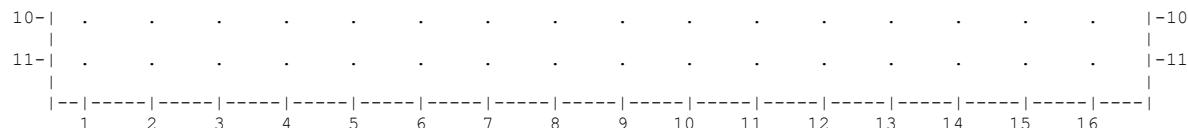
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No\_1  
Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878  
Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3564 м

Факторы, концентрирующие на работе

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

направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 градусов; Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 11,3 (УМР) м/сек

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0025613 долей ПДКмр  
= 0.0001281 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 28656.0 м  
(Х-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 14314.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3 (Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| x= 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| Qс : 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: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| Qс : 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: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| x= 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| Qс : 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: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| Qс : 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: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:              |
| Qс : 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: |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X = 28057.3 м, Y = 12837.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0108938 доли ПДКмр  
| 0.0005447 мг/м3

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

---

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:4

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКМр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип     | H   | D    | Wo   | ~V1    | T      | X1       | Y1       | X2      | Y2      | Alfa    | F       | КР      | Ди        | Выброс              |
|-------|---------|-----|------|------|--------|--------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------------------|
| ~Ист. | ~   ~~~ | ~M~ | ~M~  | ~M~  | ~M/c~  | ~M3/c~ | градC    | ~M~~~~~  | ~M~~~~~ | ~M~~~~~ | ~M~~~~~ | ~M~~~~~ | ~M~~~~~ | ~гр.~     | ~   ~~~   ~~~   ~~~ |
| 0001  | T       | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0  | 27156.00 | 13030.00 |         |         | 1.0     | 1.00    | 0       | 0.0600000 |                     |
| 0002  | T       | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0  | 27250.00 | 12983.00 |         |         | 1.0     | 1.00    | 0       | 0.0600000 |                     |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 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   | 0.060000 | Т                      | 0.325486     | 0.85    | 27.1  |
| 2                                                  | 0002   | 0.060000 | Т                      | 0.325486     | 0.85    | 27.1  |
| ~~~~~                                              |        |          |                        |              |         | ~~~~~ |
| Суммарный Mq= 0.120000 г/с                         |        |          |                        |              |         |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.650973 долей ПДК   |        |          |                        |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с |        |          |                        |              |         |       |
|                                                    |        |          |                        |              |         |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53460x35640 с шагом 3564

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.3(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город :011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь :2754 - Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); 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= 26874, Y= 17878

размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564

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 11.3(Ump) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ki - код источника для верхней строки Vi  |  |

|~~~~~ | ~~~~~~ |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uop, Vi, Ki не печатаются |

y= 35698 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 32134 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 28570 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=185)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 25006 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 21442 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 17878 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 14314 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 10750 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 7186 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=346)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=351)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=354)  
-----:  
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030736 доли ПДКр |  
| 0.0030736 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 228 град.

и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 0002 | Т   | 0.0600 | 0.0015544 | 50.57     | 50.57  | 0.025906475   |
|      |      |     |        |           |           |        |               |

|                                                              |      |   |        |           |       |        |             |  |
|--------------------------------------------------------------|------|---|--------|-----------|-------|--------|-------------|--|
| 2                                                            | 0001 | T | 0.0600 | 0.0015192 | 49.43 | 100.00 | 0.025319600 |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |   |        |           |       |        |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь :2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878 |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (DX=dY) : D= 3564 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 11.3 (Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                       | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15   | 16 |  |
|-----|---|---|---|---|---|-------------------------|---|---|---|----|----|----|----|----|------|----|--|
| *-- | - | - | - | - | - | -                       | - | - | - | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  |  |
| 1-  | . | . | . | . | . | .                       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .    | 1  |  |
| 2-  | . | . | . | . | . | .                       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .    | 2  |  |
| 3-  | . | . | . | . | . | .                       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .    | 3  |  |
| 4-  | . | . | . | . | . | .                       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .    | 4  |  |
| 5-  | . | . | . | . | . | .                       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .    | 5  |  |
| 6-C | . | . | . | . | . | 0.000 0.001 0.001 0.001 | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | C- 6 |    |  |
| 7-  | . | . | . | . | . | 0.001 0.002 0.003 0.001 | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 7    |    |  |
| 8-  | . | . | . | . | . | 0.001 0.002 0.002 0.001 | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 8    |    |  |
| 9-  | . | . | . | . | . | 0.001 0.001 0.000       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 9    |    |  |
| 10- | . | . | . | . | . | .                       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .    | 10 |  |
| 11- | . | . | . | . | . | .                       | . | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | .    | 11 |  |
|     | - | - | - | - | - | -                       | - | - | - | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  |  |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                       | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15   | 16 |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0030736 долей ПДКмр  
= 0.0030736 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 28656.0 м  
(Х-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 14314.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь :2754 - Алканы C12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3 (Umр) 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  |  |

---

$y = 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:$   
 $x = 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:$   
 $Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:$   
 $Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:$   
~~~~~

$y = 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:$   
 $x = 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:$   
 $Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:$   
 $Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:$   
~~~~~

$y = 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:$   
 $x = 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:$   
 $Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:$   
 $Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:$   
~~~~~

$y = 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:$   
 $x = 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:$   
 $Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:$   
 $Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:$   
~~~~~

$y = 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:$   
 $x = 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:$   
 $Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:$   
 $Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:$   
~~~~~

$y = 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:$   
 $x = 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:$   
 $Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:$   
 $Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:$   
~~~~~

$y = 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:$   
 $x = 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:$   
 $Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:$   
 $Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:$   
~~~~~

$y = 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:$   
 $x = 27498: 27546: 27593: 27641: 27689: 27689: 27730: 27760: 27790: 27819: 27848: 27875: 27903: 27928: 27953:$   
 $Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:$   
 $Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:$   
~~~~~

$y = 13710: 13688: 13664: 13639: 13613: 13586: 13557: 13528: 13498: 13468: 13437: 13406: 13375: 13344: 13312:$   
 $x = 27975: 27998: 28017: 28037: 28053: 28069: 28082: 28095: 28104: 28113: 28119: 28124: 28125: 28127: 28124:$   
 $Qc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:$   
 $Cc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:$   
~~~~~

$y = 13281: 13232: 13183: 13133: 13084: 13035: 12985: 12936: 12887: 12837: 12788: 12739: 12690: 12640: 12591:$   
 $x = 28122: 28115: 28107: 28100: 28093: 28086: 28079: 28072: 28064: 28057: 28050: 28043: 28036: 28029: 28022:$   
 $Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:$   
 $Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:$   
~~~~~

$y = 12542: 12492: 12443: 12394: 12345: 12295: 12295: 12266: 12236: 12205: 12176: 12147: 12120: 12093: 12068:$   
 $x = 28014: 28007: 28000: 27993: 27986: 27978: 27973: 27965: 27957: 27945: 27933: 27917: 27902: 27883:$   
 $Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:$   
 $Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 28057.3 м, Y= 12837.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0130725 доли ПДКмр  
| 0.0130725 мг/м3

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладчиков  
вклады источников

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:4

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником

Коэффициент рельефа (H): индивидуальный с источником

Коэффициент оседания ( $f$ ): индивидуальный с источниками. Копы источников уникальны в рамках всего предприятия.

| Код    | Тип | Н   | Д | Wo | V1  | Т | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | KР   | ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|---|----|-----|---|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~   | ~ | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
|        |     |     |   |    |     |   | градС    | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | Г/с~      |
| 6001   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27156.00 | 12699.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5310000 |
| 6002   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27345.00 | 12935.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0246500 |
| 6003   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27297.00 | 12935.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0158700 |
| 6004   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27155.00 | 13031.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0397000 |
| 6005   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27253.00 | 12984.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0099200 |
| 6006   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27157.00 | 12698.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0496000 |
| 6007   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27344.00 | 12934.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0225600 |
| 6008   | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 |   | 27154.00 | 13032.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0790000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект 0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Бар.раб.: 1012.5 Градусов цельсия (Си) Градусы превышаются 10.09.2020 10:11  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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)

ПЛКМР 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                    | Cm          | Um     | Xm   |
| -п/п-         | -Ист.- |          |                        | -[доли ПДК] | -[м/с] | -[м] |
| 1             | 6001   | 0.531000 | П1                     | 189.654724  | 0.50   | 5.7  |
| 2             | 6002   | 0.024650 | П1                     | 8.804122    | 0.50   | 5.7  |
| 3             | 6003   | 0.015870 | П1                     | 5.668211    | 0.50   | 5.7  |
| 4             | 6004   | 0.039700 | П1                     | 14.179460   | 0.50   | 5.7  |
| 5             | 6005   | 0.009920 | П1                     | 3.543079    | 0.50   | 5.7  |
| 6             | 6006   | 0.049600 | П1                     | 17.715395   | 0.50   | 5.7  |
| 7             | 6007   | 0.022560 | П1                     | 8.057647    | 0.50   | 5.7  |
| 8             | 6008   | 0.079000 | П1                     | 28.216053   | 0.50   | 5.7  |
| Суммарный Mq= |        |          | 0.772300 г/с           |             |        |      |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
|-------------------------------------------|----------|

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

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53460x35640 с шагом 3564

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.3(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26874, Y= 17878

размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564

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 11.3(Ump) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - 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 Стхак=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

Y= 35698 : Y-строка 1 Стхак= 0.000 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Y= 32134 : Y-строка 2 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Y= 28570 : Y-строка 3 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=185)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
~~~~~

Y= 25006 : Y-строка 4 Стхак= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:  
~~~~~

Y= 21442 : Y-строка 5 Стхак= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)

-----:

```

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 17878 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=196)

```

-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 14314 : Y-строка 7 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=224)

```

-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.037: 0.053: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.011: 0.016: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : 94 : 95 : 97 : 100 : 105 : 127 : 224 : 253 : 260 : 263 : 264 : 265 : :
Уоп: : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.027: 0.037: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001:
Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008:
Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006:
-----:

```

y= 10750 : Y-строка 8 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=323)

```

-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.033: 0.041: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 0.012: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 7186 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=345)

```

-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=351)

```

-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=353)

```

-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

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

Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0532920 доли ПДКмр|
| 0.0159876 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 224 град.

и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 8. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|-------|
| 1                                                        | 6001 | П1  | 0.5310 | 0.0368951 | 69.23    | 69.23  | 0.069482237  |       |
| 2                                                        | 6008 | П1  | 0.0790 | 0.0042810 | 8.03     | 77.26  | 0.054189861  |       |
| 3                                                        | 6006 | П1  | 0.0496 | 0.0034419 | 6.46     | 83.72  | 0.069392793  |       |
| 4                                                        | 6002 | П1  | 0.0247 | 0.0022487 | 4.22     | 87.94  | 0.091224007  |       |
| 5                                                        | 6004 | П1  | 0.0397 | 0.0021663 | 4.06     | 92.01  | 0.054566327  |       |
| 6                                                        | 6007 | П1  | 0.0226 | 0.0020554 | 3.86     | 95.86  | 0.091107473  |       |
| -----                                                    |      |     |        |           |          |        |              |       |
| В сумме = 0.0510883 95.86                                |      |     |        |           |          |        |              |       |
| Суммарный вклад остальных = 0.0022038 4.14 (2 источника) |      |     |        |           |          |        |              |       |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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= 26874 м; Y= 17878 |  
 | Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м |  
 | Шаг сетки (dx=dy) : D= 3564 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 11.3 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15 | 16   |  |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|--|
| *   | - | - | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -  | -    |  |
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | - 1  |  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .  | - 2  |  |
| 3-  | . | . | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | - 3  |  |
| 4-  | . | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | - 4  |  |
| 5-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | - 5  |  |
| 6-C | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | C- 6 |  |
| 7-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.037 | 0.053 | 0.010 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | - 7  |  |
| 8-  | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.033 | 0.041 | 0.010 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | - 8  |  |
| 9-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | - 9  |  |
| 10- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | -10  |  |
| 11- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | -11  |  |
|     | - | - | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -  | -    |  |
|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15 | 16   |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0532920 долей ПДКмр  
 = 0.0159876 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 28656.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Ym = 14314.0 м

При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.30 м/с

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 177

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 11.3 (Ump) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

Y= 11870: 11869: 11867: 11870: 11872: 11878: 11885: 11897: 11910: 11922: 11935: 11947: 11960: 11973: 11985:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

---

x= 27539: 27508: 27476: 27445: 27414: 27383: 27352: 27306: 27260: 27214: 27168: 27122: 27076: 27030: 26984:  
 -----:  
 Qc : 0.206: 0.212: 0.217: 0.224: 0.231: 0.240: 0.248: 0.262: 0.276: 0.289: 0.300: 0.309: 0.316: 0.320: 0.321:  
 Cc : 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069: 0.072: 0.074: 0.079: 0.083: 0.087: 0.090: 0.093: 0.095: 0.096: 0.096:  
 Фоп: 336 : 338 : 339 : 341 : 343 : 345 : 347 : 350 : 353 : 356 : 359 : 3 : 6 : 10 : 13 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.174: 0.177: 0.183: 0.188: 0.193: 0.199: 0.204: 0.214: 0.225: 0.235: 0.243: 0.250: 0.256: 0.260: 0.261:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= 11998: 12010: 12023: 12035: 12048: 12060: 12073: 12086: 12098: 12111: 12123: 12124: 12137: 12150: 12162:  
 -----:  
 x= 26938: 26892: 26846: 26800: 26754: 26708: 26662: 26616: 26570: 26524: 26478: 26478: 26435: 26406: 26377:  
 -----:  
 Qc : 0.320: 0.315: 0.308: 0.301: 0.290: 0.279: 0.267: 0.254: 0.241: 0.228: 0.215: 0.215: 0.204: 0.198: 0.192:  
 Cc : 0.096: 0.095: 0.092: 0.090: 0.087: 0.084: 0.080: 0.076: 0.072: 0.068: 0.065: 0.065: 0.061: 0.059: 0.058:  
 Фоп: 17 : 21 : 24 : 28 : 31 : 35 : 38 : 41 : 44 : 47 : 49 : 49 : 52 : 53 : 55 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.262: 0.260: 0.255: 0.250: 0.241: 0.234: 0.224: 0.214: 0.204: 0.194: 0.183: 0.183: 0.175: 0.168: 0.164:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.010: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 12179: 12195: 12214: 12234: 12256: 12279: 12304: 12329: 12356: 12383: 12412: 12441: 12471: 12502: 12533:  
 -----:  
 x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:  
 -----:  
 Qc : 0.187: 0.181: 0.177: 0.173: 0.169: 0.166: 0.164: 0.161: 0.159: 0.157: 0.156: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152:  
 Cc : 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Фоп: 57 : 58 : 60 : 62 : 64 : 65 : 67 : 69 : 70 : 72 : 74 : 75 : 77 : 79 : 81 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.161: 0.155: 0.153: 0.150: 0.148: 0.144: 0.143: 0.141: 0.139: 0.138: 0.137: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:  
 -----:  
 x= 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:  
 -----:  
 Qc : 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.156: 0.157: 0.160: 0.162: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.162:  
 Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
 Фоп: 82 : 84 : 86 : 88 : 89 : 91 : 93 : 95 : 98 : 101 : 104 : 107 : 109 : 112 : 115 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.142: 0.144: 0.147: 0.149: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:  
 -----:  
 x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:  
 -----:  
 Qc : 0.159: 0.156: 0.153: 0.149: 0.146: 0.141: 0.137: 0.133: 0.129: 0.125: 0.125: 0.124: 0.122: 0.120: 0.119:  
 Cc : 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:  
 Фоп: 118 : 120 : 123 : 126 : 128 : 130 : 133 : 135 : 137 : 139 : 139 : 139 : 140 : 142 : 143 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.145: 0.142: 0.140: 0.136: 0.132: 0.128: 0.124: 0.120: 0.116: 0.111: 0.111: 0.110: 0.107: 0.106: 0.103:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Ки : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:  
 -----:  
 x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:  
 -----:

---

Qc : 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.122: 0.123: 0.125: 0.127: 0.130: 0.132:  
 Cс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:  
 Фоп: 144 : 145 : 147 : 148 : 149 : 150 : 152 : 153 : 154 : 156 : 157 : 158 : 160 : 161 : 163 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.101: 0.098: 0.098: 0.096: 0.094: 0.092: 0.093: 0.092: 0.090: 0.092: 0.090: 0.089: 0.091: 0.090: 0.093:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:  
 -----:  
 x= 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:  
 -----:  
 Qc : 0.135: 0.137: 0.141: 0.144: 0.149: 0.154: 0.158: 0.161: 0.163: 0.164: 0.164: 0.163: 0.161: 0.159: 0.155:  
 Cс : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047:  
 Фоп: 164 : 165 : 167 : 168 : 171 : 173 : 175 : 178 : 180 : 183 : 185 : 187 : 190 : 192 : 195 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.093: 0.092: 0.095: 0.095: 0.100: 0.101: 0.102: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.104:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.024: 0.021: 0.020:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:  
 -----:  
 x= 27498: 27546: 27593: 27641: 27689: 27689: 27730: 27760: 27790: 27819: 27848: 27875: 27903: 27928: 27953:  
 -----:  
 Qc : 0.152: 0.149: 0.145: 0.141: 0.138: 0.138: 0.135: 0.133: 0.132: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126:  
 Cс : 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Фоп: 197 : 199 : 201 : 203 : 205 : 205 : 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 214 : 215 : 217 : 218 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.104: 0.103: 0.102: 0.100: 0.098: 0.098: 0.097: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 13710: 13688: 13664: 13639: 13613: 13586: 13557: 13528: 13498: 13468: 13437: 13406: 13375: 13344: 13312:  
 -----:  
 x= 27975: 27998: 28017: 28037: 28053: 28069: 28082: 28095: 28104: 28113: 28119: 28124: 28125: 28127: 28124:  
 -----:  
 Qc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.133: 0.134: 0.137: 0.139: 0.141:  
 Cс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:  
 Фоп: 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 231 : 232 : 233 : 235 : 236 : 237 : 238 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.098: 0.100: 0.100: 0.103: 0.106: 0.106: 0.110: 0.113: 0.117:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 13281: 13232: 13183: 13133: 13084: 13035: 12985: 12936: 12887: 12837: 12788: 12739: 12690: 12640: 12591:  
 -----:  
 x= 28122: 28115: 28107: 28100: 28093: 28086: 28079: 28072: 28064: 28057: 28050: 28043: 28036: 28029: 28022:  
 -----:  
 Qc : 0.144: 0.148: 0.153: 0.159: 0.164: 0.169: 0.175: 0.181: 0.187: 0.193: 0.198: 0.201: 0.205: 0.207: 0.209:  
 Cс : 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063:  
 Фоп: 240 : 242 : 244 : 246 : 248 : 250 : 253 : 256 : 258 : 261 : 264 : 267 : 271 : 274 : 277 :  
 Уоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.119: 0.125: 0.131: 0.138: 0.146: 0.152: 0.158: 0.164: 0.170: 0.176: 0.180: 0.184: 0.187: 0.190: 0.191:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 12542: 12492: 12443: 12394: 12345: 12295: 12295: 12266: 12236: 12205: 12176: 12147: 12120: 12093: 12068:  
 -----:  
 x= 28014: 28007: 28000: 27993: 27986: 27979: 27978: 27973: 27965: 27957: 27945: 27933: 27917: 27902: 27883:  
 -----:  
 Qc : 0.208: 0.207: 0.205: 0.201: 0.197: 0.191: 0.192: 0.188: 0.186: 0.183: 0.181: 0.179: 0.178: 0.178:  
 Cс : 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:

Фоп: 280 : 284 : 287 : 290 : 293 : 296 : 296 : 298 : 300 : 302 : 304 : 306 : 307 : 309 : 311 :  
Уоп:11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.190: 0.189: 0.187: 0.184: 0.179: 0.174: 0.175: 0.171: 0.169: 0.166: 0.164: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
Ки : : : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 26983.9 м, Y= 11985.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3206138 доли ПДКмр |  
| 0.0961841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

---

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источником

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | Н   | Д    | Wo   | V1     | Т     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| ~Ист.                   | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~     | ~        | ~        | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |      |        |       |          |          |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                    | T   | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 27156.00 | 13030.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1373333 |        |
| 0002                    | T   | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 27250.00 | 12983.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1373333 |        |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |        |       |          |          |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                    | T   | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 27156.00 | 13030.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0183333 |        |
| 0002                    | T   | 5.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 27250.00 | 12983.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0183333 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каркаралинский р-е Карагандинс.

Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

— Для групп суммации выброс  $Mq = M1/\text{ПДК1} + \dots + Mn/\text{ПДКn}$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/\text{ПДК1} + \dots + Cmn/\text{ПДКn}$

| Источники                                              |        |          | Их расчетные параметры |            |       |      |
|--------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|------------|-------|------|
| Номер                                                  | Код    | Мq       | Тип                    | Сm         | Um    | Xm   |
| -п-/п-                                                 | -Ист.- |          |                        | [доля ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                      | 0001   | 0.723333 | Т                      | 3.923920   | 0.85  | 27.1 |
| 2                                                      | 0002   | 0.723333 | Т                      | 3.923920   | 0.85  | 27.1 |
| <hr/>                                                  |        |          |                        |            |       |      |
| Суммарный Мq= 1.446667 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |        |          |                        |            |       |      |
| Сумма Сm по всем источникам = 7.847841 долей ПДК       |        |          |                        |            |       |      |
| <hr/>                                                  |        |          |                        |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с     |        |          |                        |            |       |      |
| <hr/>                                                  |        |          |                        |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53460x35640 с шагом 3564

Расчет по границе области влияния

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.3(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.85 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Каракалинский р-е Карагандинс.

Объект :0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 26874, Y= 17878

размеры: длина(по X)= 53460, ширина(по Y)= 35640, шаг сетки= 3564

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 11.3(Ump) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uop- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

---

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

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

---

y= 35698 : Y-строка 1 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 32134 : Y-строка 2 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=184)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 28570 : Y-строка 3 Сmax= 0.002 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=185)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 25006 : Y-строка 4 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=187)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 21442 : Y-строка 5 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=190)

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 17878 : Y-строка 6 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=197)
-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 14314 : Y-строка 7 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=228)
-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.028: 0.037: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 10750 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=327)
-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.022: 0.026: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 7186 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=346)
-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

y= 3622 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=351)
-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

y= 58 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 28656.0; напр.ветра=354)
-----:
x= 144 : 3708: 7272: 10836: 14400: 17964: 21528: 25092: 28656: 32220: 35784: 39348: 42912: 46476: 50040: 53604:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 28656.0 м, Y= 14314.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0370535 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 228 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                          | 0002 | Т   | 0.7233 | 0.0187390 | 50.57     | 50.57  | b=C/M         |
| 2                          | 0001 | Т   | 0.7233 | 0.0183145 | 49.43     | 100.00 | 0.025319612   |
| В сумме = 0.0370535 100.00 |      |     |        |           |           |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Город : 011 Каракалинский р-е Карагандинс.  
Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каракалинский р-н Карагандинская обл.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.09.2025 16:41  
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
Координаты центра : X= 26874 м; Y= 17878 |  
Длина и ширина : L= 53460 м; B= 35640 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 3564 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 11.3 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



```

x= 26351: 26324: 26299: 26275: 26253: 26231: 26212: 26193: 26177: 26161: 26149: 26137: 26129: 26120: 26115:
-----:
Qc : 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.086:
Фоп: 46 : 47 : 49 : 50 : 52 : 53 : 55 : 56 : 57 : 59 : 60 : 62 : 63 : 65 : 66 :
Уоп:11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.043: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.045: 0.044: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.041: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038: 0.037: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:
y= 12564: 12595: 12627: 12658: 12689: 12720: 12750: 12797: 12844: 12891: 12937: 12984: 13031: 13078: 13125:
-----:
x= 26111: 26110: 26110: 26113: 26116: 26123: 26130: 26145: 26159: 26173: 26187: 26201: 26215: 26229: 26244:
-----:
Qc : 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096: 0.100: 0.104: 0.108: 0.112: 0.117: 0.121: 0.125: 0.128: 0.131:
Фоп: 68 : 69 : 71 : 72 : 74 : 75 : 76 : 79 : 81 : 83 : 86 : 89 : 91 : 94 : 97 :
Уоп:11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.047: 0.047: 0.049: 0.049: 0.051: 0.055: 0.055: 0.059: 0.062: 0.063: 0.065: 0.069: 0.070: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.049: 0.050: 0.054: 0.056: 0.056: 0.058: 0.060:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:
y= 13171: 13218: 13265: 13312: 13359: 13406: 13452: 13499: 13546: 13593: 13593: 13602: 13631: 13661: 13688:
-----:
x= 26258: 26272: 26286: 26300: 26314: 26328: 26342: 26357: 26371: 26385: 26385: 26388: 26399: 26411: 26426:
-----:
Qc : 0.133: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.132: 0.130: 0.127: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.120: 0.118: 0.116:
Фоп: 100 : 103 : 106 : 109 : 112 : 115 : 117 : 120 : 123 : 126 : 126 : 126 : 128 : 130 : 131 :
Уоп:11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.054: 0.053: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:
y= 13716: 13741: 13767: 13790: 13812: 13832: 13853: 13869: 13886: 13900: 13913: 13923: 13933: 13938: 13944:
-----:
x= 26441: 26459: 26478: 26499: 26521: 26545: 26569: 26596: 26622: 26651: 26679: 26709: 26739: 26769: 26800:
-----:
Qc : 0.115: 0.114: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.114:
Фоп: 133 : 135 : 136 : 138 : 140 : 142 : 143 : 145 : 147 : 148 : 150 : 152 : 154 : 155 : 157 :
Уоп:11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.063: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.060: 0.062: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.052: 0.053: 0.053:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:
y= 13946: 13948: 13946: 13945: 13939: 13933: 13927: 13921: 13915: 13909: 13903: 13897: 13891: 13885: 13879:
-----:
x= 26832: 26863: 26894: 26926: 26973: 27021: 27069: 27116: 27164: 27212: 27260: 27307: 27355: 27403: 27450:
-----:
Qc : 0.116: 0.117: 0.119: 0.120: 0.123: 0.126: 0.128: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.126:
Фоп: 159 : 160 : 162 : 164 : 166 : 169 : 172 : 175 : 178 : 181 : 184 : 187 : 190 : 193 : 196 :
Уоп:11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.061: 0.064: 0.066: 0.064: 0.067: 0.068: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.052: 0.055: 0.055: 0.055: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
-----:
y= 13873: 13867: 13861: 13855: 13849: 13848: 13842: 13834: 13826: 13813: 13801: 13786: 13770: 13751: 13732:
-----:
x= 27498: 27546: 27593: 27641: 27689: 27689: 27730: 27760: 27790: 27819: 27848: 27875: 27903: 27928: 27953:
-----:
Qc : 0.124: 0.122: 0.119: 0.116: 0.113: 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103:
Фоп: 199 : 202 : 205 : 207 : 210 : 210 : 212 : 214 : 216 : 217 : 219 : 221 : 222 : 224 : 226 :
Уоп:11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :11.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.056: 0.054: 0.052: 0.055: 0.054: 0.053:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.054: 0.054: 0.053: 0.051: 0.052: 0.052: 0.049: 0.050: 0.051:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:
y= 13710: 13688: 13664: 13639: 13613: 13586: 13557: 13528: 13498: 13468: 13437: 13406: 13375: 13344: 13312:
-----:
x= 27975: 27998: 28017: 28037: 28053: 28069: 28082: 28095: 28104: 28113: 28119: 28124: 28125: 28127: 28124:
-----:

```

Qc : 0.103: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.107: 0.107: 0.109: 0.111: 0.112: 0.115: 0.117: 0.119: 0.122:  
Фоп: 227 : 229 : 231 : 233 : 234 : 236 : 238 : 239 : 241 : 243 : 245 : 246 : 248 : 250 : 251 :  
Uоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.056: 0.056: 0.055: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.062: 0.063: 0.063: 0.067:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.047: 0.049: 0.051: 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.052: 0.054: 0.056: 0.055:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Y= 13281: 13232: 13183: 13133: 13084: 13035: 12985: 12936: 12887: 12837: 12788: 12739: 12690: 12640: 12591:  
-----:  
x= 28122: 28115: 28107: 28100: 28093: 28086: 28079: 28072: 28064: 28057: 28050: 28043: 28036: 28029: 28022:  
-----:  
Qc : 0.126: 0.131: 0.136: 0.141: 0.145: 0.150: 0.153: 0.155: 0.157: 0.158: 0.157: 0.155: 0.153: 0.150: 0.146:  
Фоп: 253 : 256 : 259 : 262 : 265 : 268 : 271 : 274 : 278 : 281 : 284 : 288 : 291 : 294 : 297 :  
Uоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.084: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.085: 0.085: 0.084: 0.082: 0.080:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.057: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Y= 12542: 12492: 12443: 12394: 12345: 12295: 12295: 12266: 12236: 12205: 12176: 12147: 12120: 12093: 12068:  
-----:  
x= 28014: 28007: 28000: 27993: 27986: 27979: 27978: 27973: 27965: 27957: 27945: 27933: 27917: 27902: 27883:  
-----:  
Qc : 0.141: 0.136: 0.130: 0.125: 0.118: 0.112: 0.113: 0.110: 0.106: 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093:  
Фоп: 300 : 303 : 305 : 308 : 310 : 313 : 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 320 : 321 : 323 : 324 :  
Uоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.077: 0.075: 0.071: 0.068: 0.064: 0.062: 0.062: 0.060: 0.057: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.051: 0.049:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.064: 0.061: 0.059: 0.057: 0.053: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045: 0.043: 0.043:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Y= 12043: 12020: 11997: 11978: 11958: 11942: 11925: 11912: 11899: 11890: 11881: 11876:  
-----:  
x= 27864: 27842: 27821: 27796: 27772: 27745: 27718: 27689: 27661: 27631: 27601: 27570:  
-----:  
Qc : 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086:  
Фоп: 326 : 327 : 329 : 330 : 332 : 333 : 335 : 336 : 338 : 339 : 341 : 342 :  
Uоп: 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 : 11.30 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045: 0.046: 0.045:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.041:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014  
Координаты точки : X= 28057.3 м, Y= 12837.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1575967 доли ПДКмр|

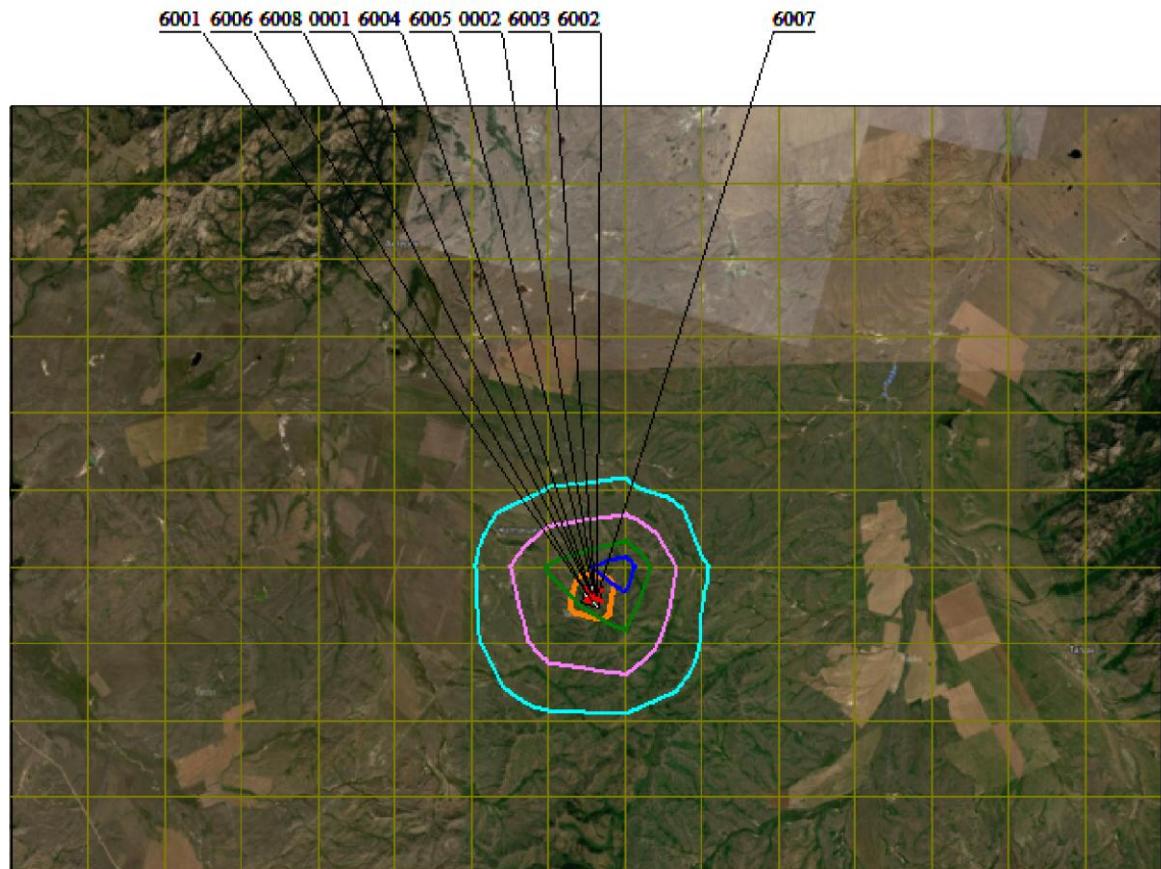
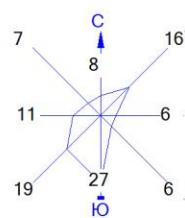
Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 11.30 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1                          | 0002 | Т   | 0.7233 | 0.0868416 | 55.10    | 55.10  | 0.120057523   |       |
| 2                          | 0001 | Т   | 0.7233 | 0.0707552 | 44.90    | 100.00 | 0.097818233   |       |
| В сумме = 0.1575967 100.00 |      |     |        |           |          |        |               |       |

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



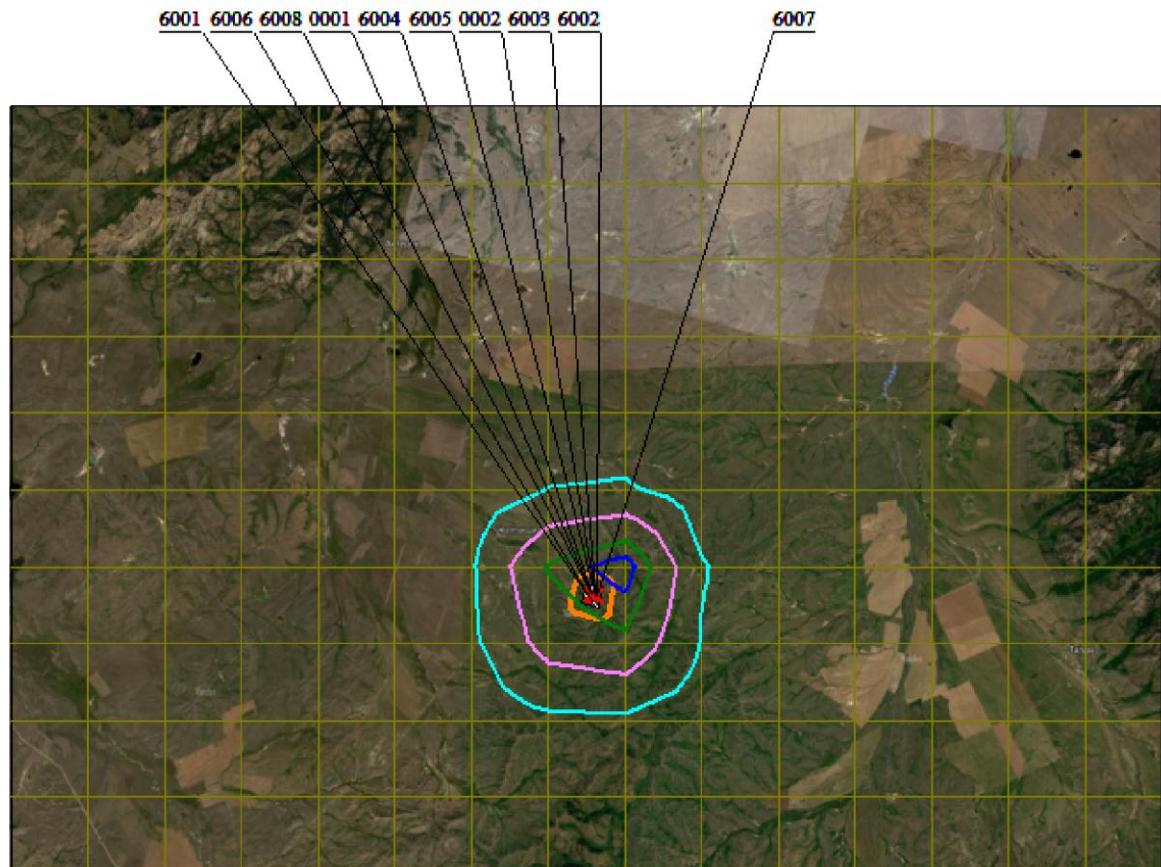
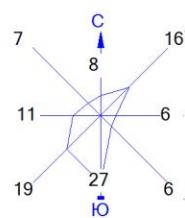
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0351752 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.0090 ПДК  
 0.018 ПДК  
 0.026 ПДК  
 0.032 ПДК

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



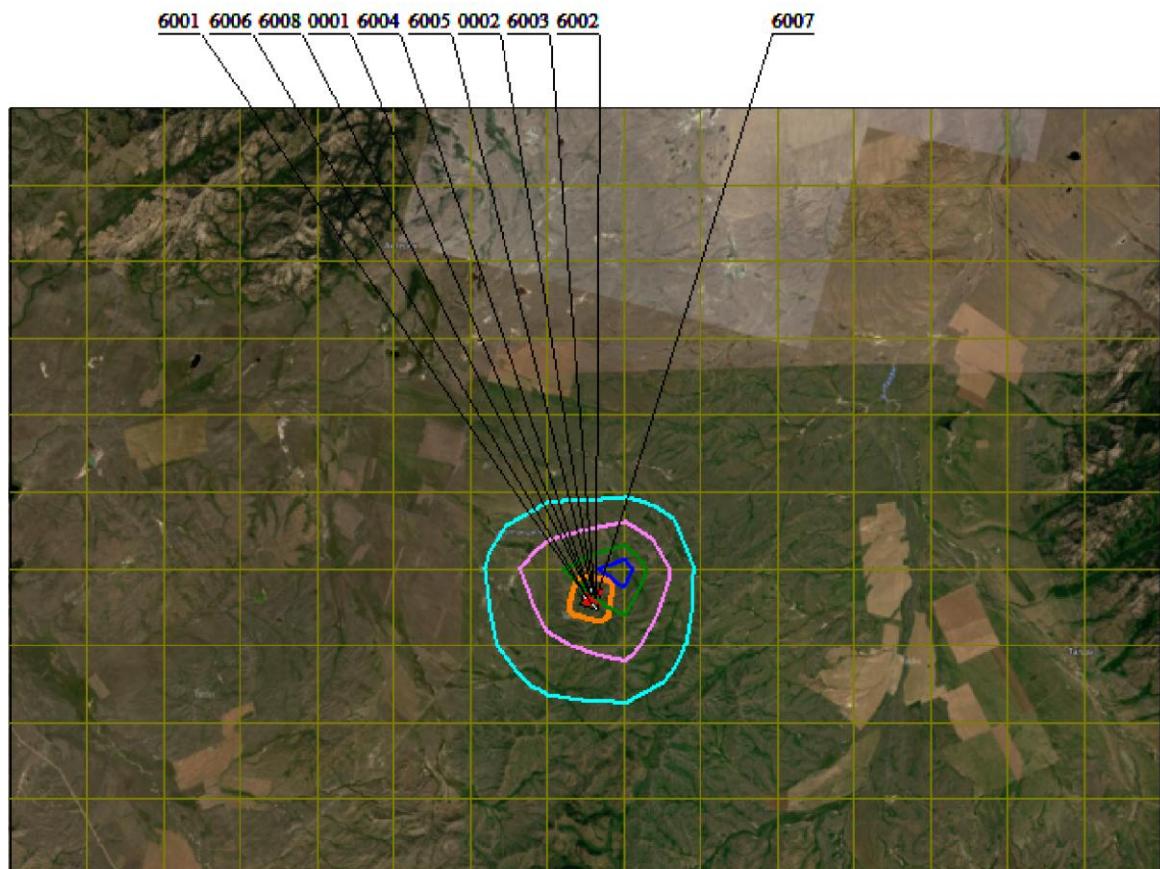
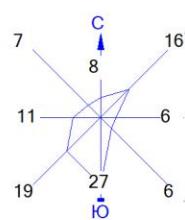
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник № 01  
 Сетка для РП № 01

Макс концентрация 0.002858 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.00073 ПДК  
 0.0014 ПДК  
 0.0021 ПДК  
 0.0026 ПДК

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



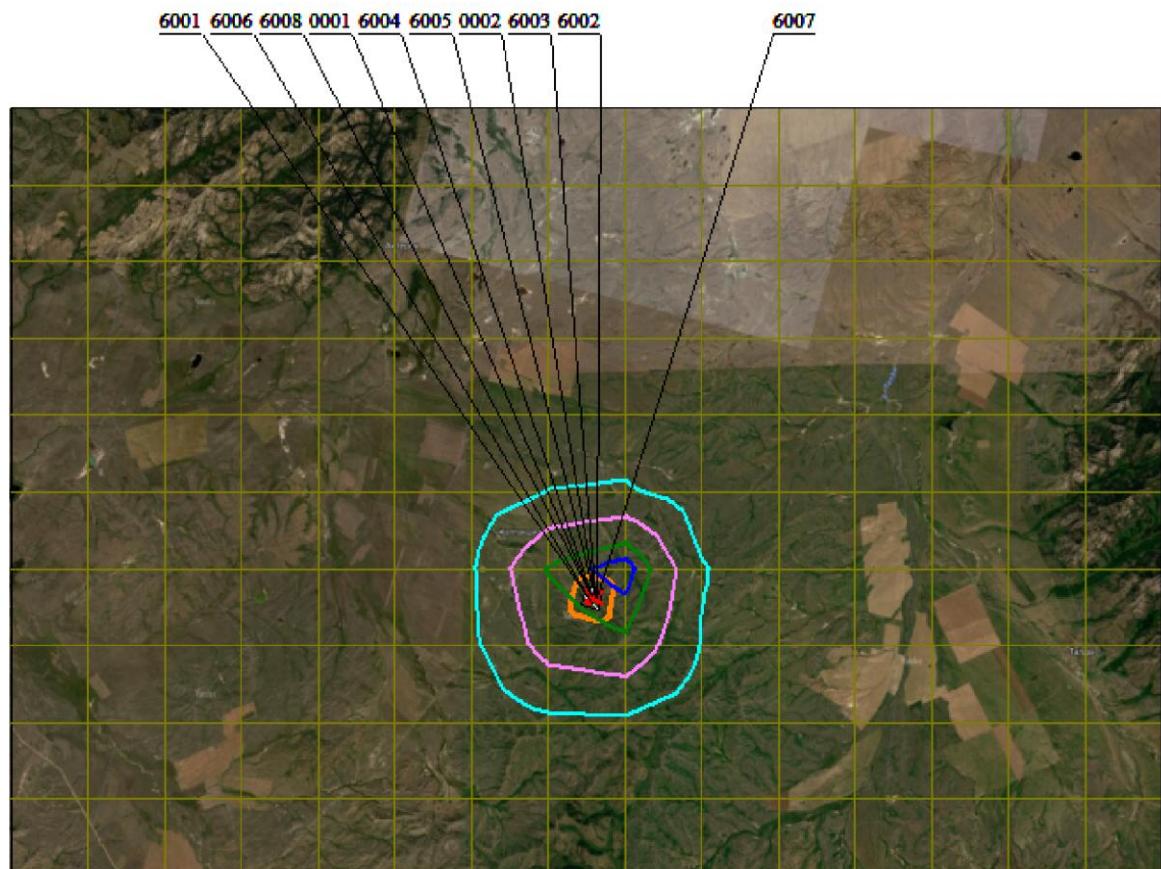
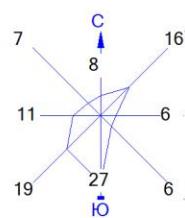
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0020426 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 11.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.00051 ПДК  
 0.0010 ПДК  
 0.0015 ПДК  
 0.0018 ПДК

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



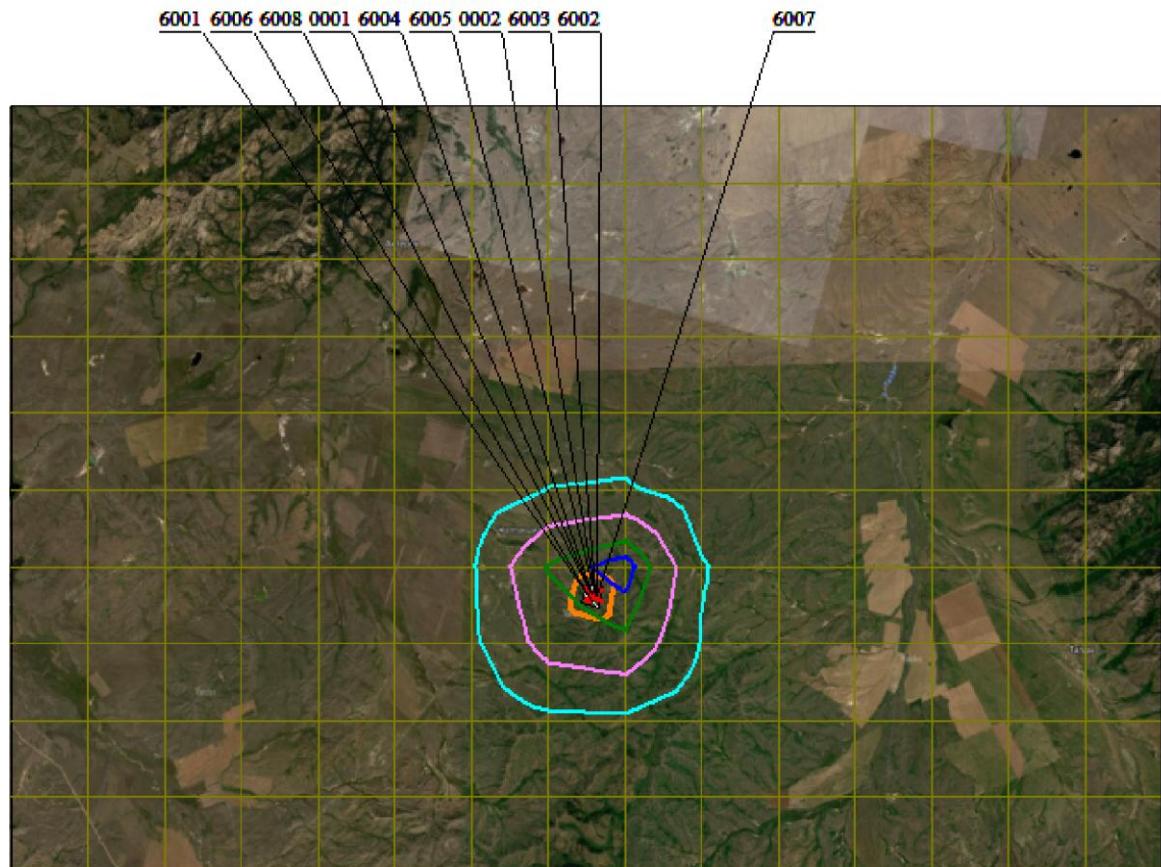
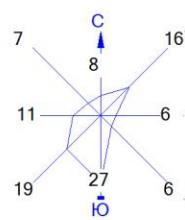
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник № 01  
 Сетка для РП № 01

Макс концентрация 0.0018783 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.00048 ПДК  
 0.00095 ПДК  
 0.0014 ПДК  
 0.0017 ПДК

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



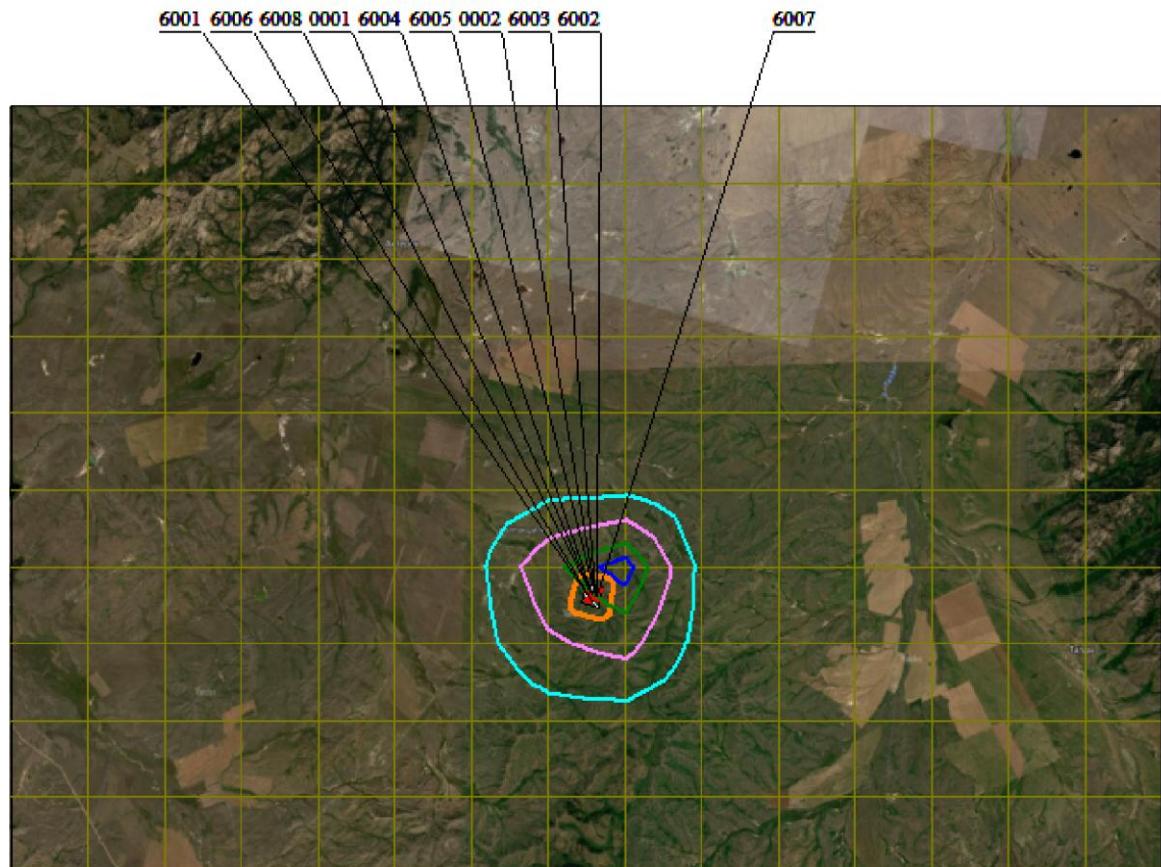
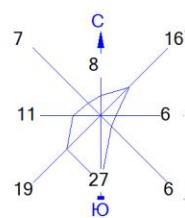
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0012294 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.00031 ПДК  
 0.00062 ПДК  
 0.00092 ПДК  
 0.0011 ПДК

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



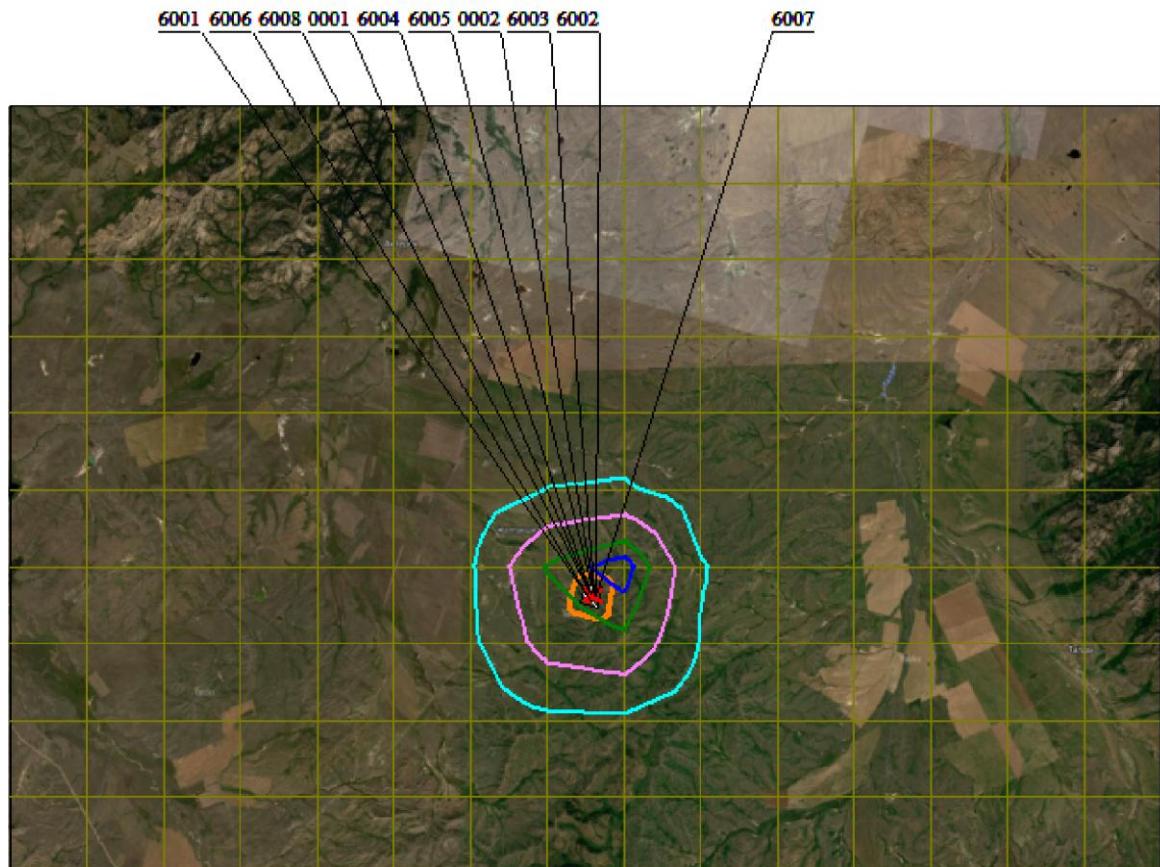
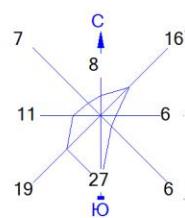
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.000569 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 11.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.00014 ПДК  
 0.00029 ПДК  
 0.00043 ПДК  
 0.00051 ПДК

Город : 011 Каркаралинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Каркаралинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



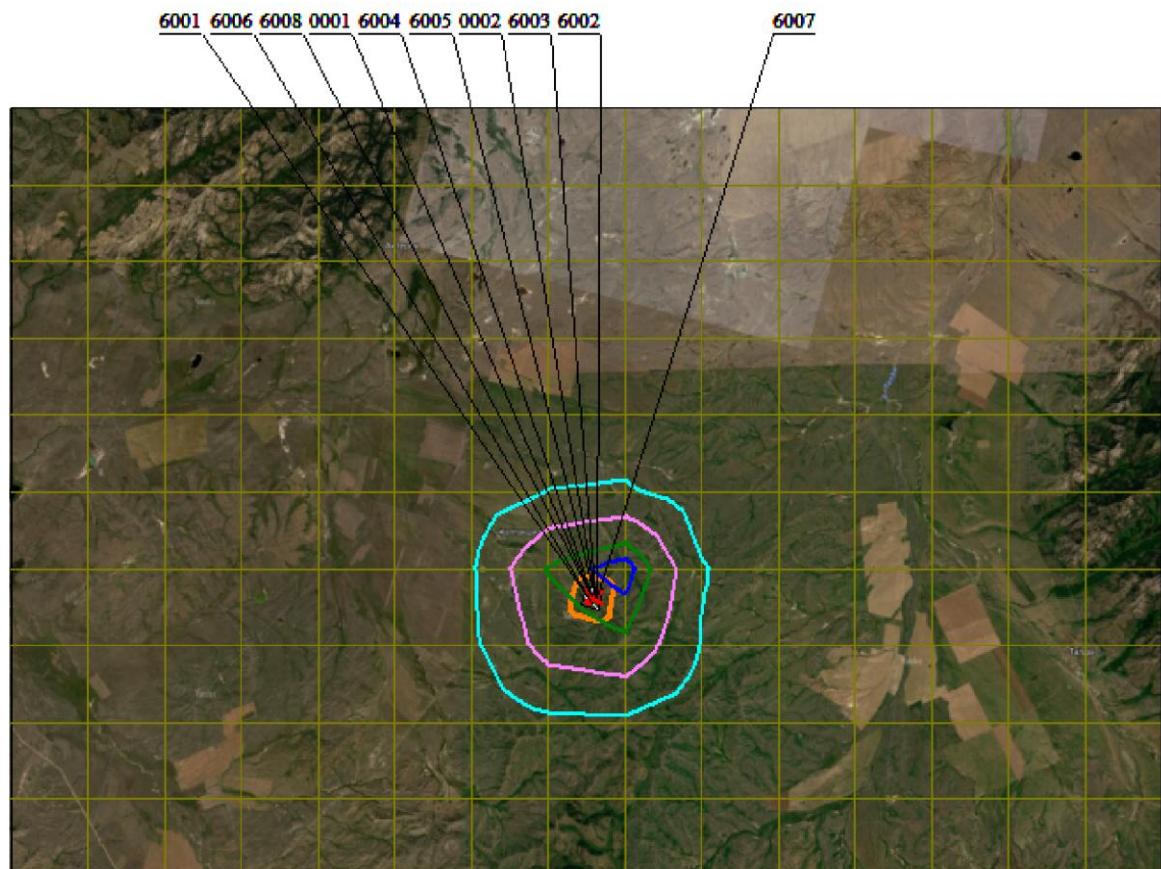
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник № 01  
 Сетка для РП № 01

Макс концентрация 0.0025613 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.00066 ПДК  
 0.0013 ПДК  
 0.0019 ПДК  
 0.0023 ПДК

Город : 011 Карагандинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 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)



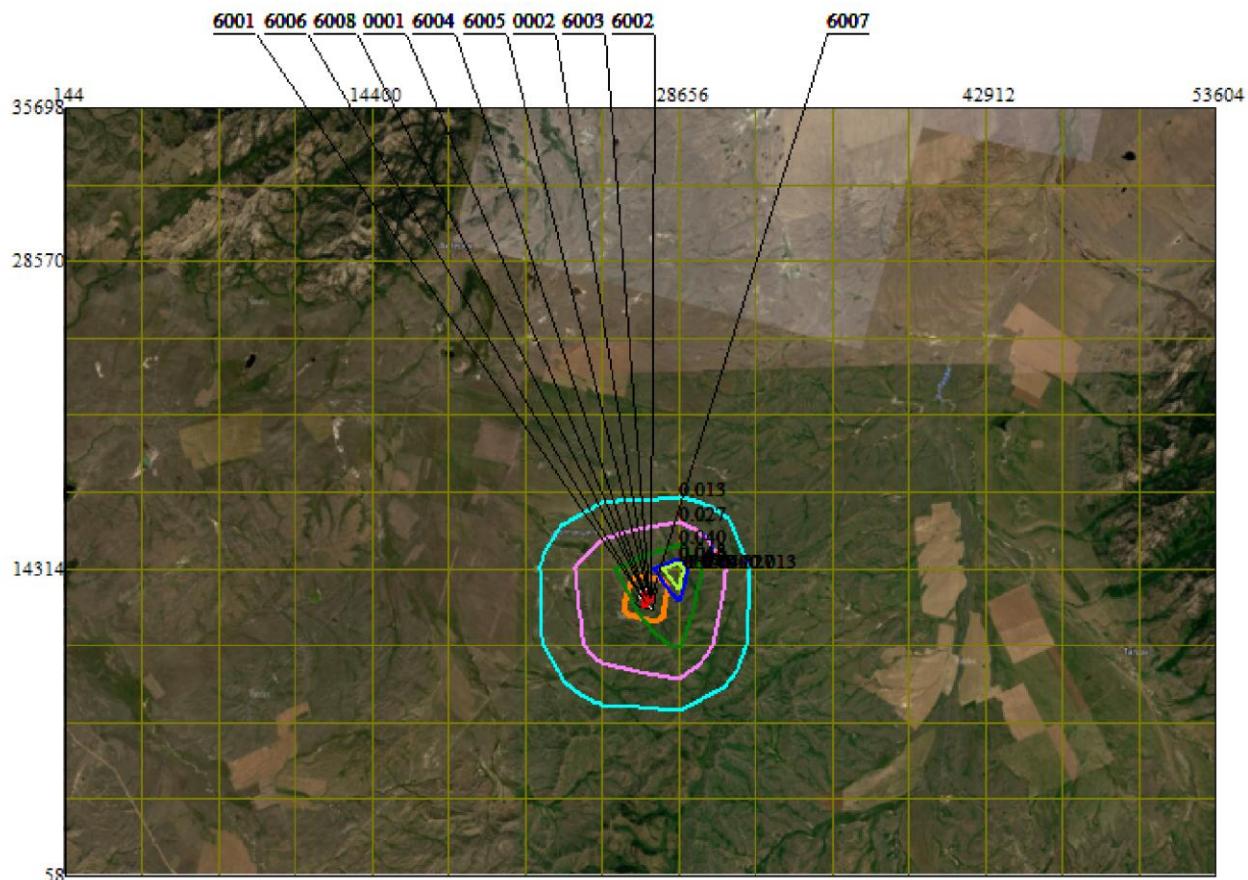
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник № 01  
 Сетка для РП № 01

Макс концентрация 0.0030736 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.00079 ПДК  
 0.0015 ПДК  
 0.0023 ПДК  
 0.0028 ПДК

Город : 011 Каркалинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагандинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-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)



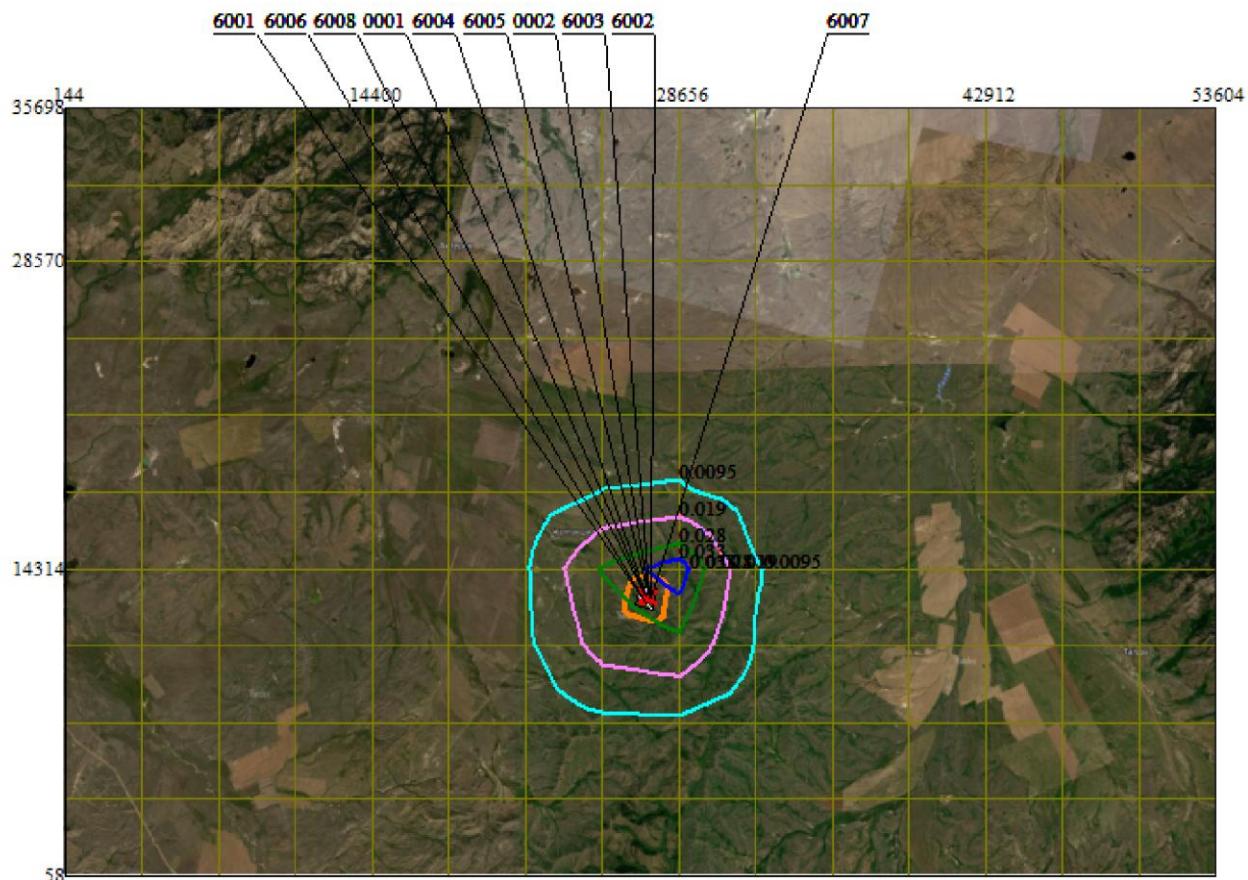
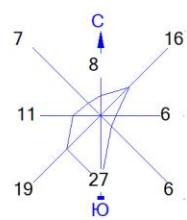
0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.053292 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 11.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.013 ПДК  
 0.027 ПДК  
 0.040 ПДК  
 0.048 ПДК  
 0.050 ПДК

Город : 011 Каркалинский р-е Карагандинс  
 Объект : 0001 уч. Жалпакшилик Карагалинский р-н Карагандинская обл Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: MPK-2014  
 6007 0301+0330



0 3009 9027м.  
 Масштаб 1:300900

Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0370535 ПДК достигается в точке x= 28656 y= 14314  
 При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53460 м, высота 35640 м,  
 шаг расчетной сетки 3564 м, количество расчетных точек 16\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.0095 ПДК  
 0.019 ПДК  
 0.028 ПДК  
 0.033 ПДК  
 0.037 ПДК