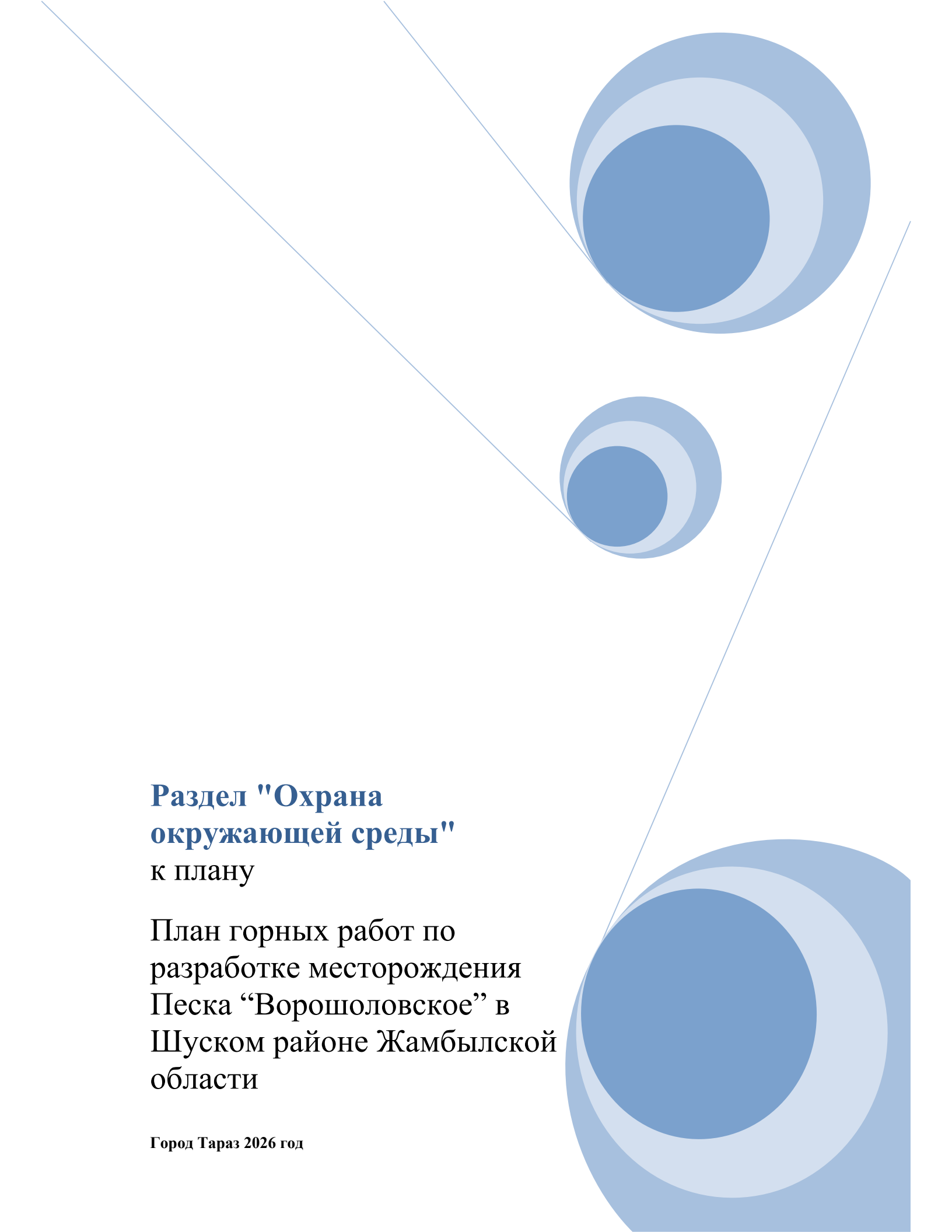


A decorative graphic on the right side of the page. It features three concentric blue circles of different sizes. Two thin blue lines originate from the top left and extend towards the circles. A larger blue circle is at the top right, a medium one is in the middle, and a large one is at the bottom right, partially cut off by the edge of the page.

Раздел "Охрана окружающей среды" к плану

План горных работ по
разработке месторождения
Песка "Ворошиловское" в
Шуском районе Жамбылской
области

Город Тараз 2026 год

Утверждаю

Директор
ТОО «МЕДЕО»

Руководитель _____ Кусаннов Е.Р.
Фамилия, имя, отчество (при наличии) [Жауанарұлы шектеулі серіктестің]
Место печати
(при наличии) «МЕДЕО»
Товарищество
с ограниченной
ответственностью
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН ГОРОД ШУ

Раздел

«Охрана окружающей среды» к плану План горных работ по разработке месторождения Песка “Ворошиловское” в Шуском районе Жамбылской области

РАЗРАБОТЧИК

ТОО «Эко ЕрЕс»

Директор

_____ Рахметуллин Е.А.

«_____» _____ 2026 г.



город Тараз, 2026 год.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Д. К. Момбеков', is positioned between the title and the name.

Момбеков Д. К.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АО	Акционерное общество
БВР	Буровзрывные работы
ВВ	Взрывчатое вещество
ГКЗ	Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГВВ	Горизонт высоких вод
ГНПП	Государственный национальный природный парк
ГПП	Главная понижающая подстанция
Д	Диаметр
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ДЭС	Дизельная электростанция
Дн, Ду	Диаметр
ж/б	Железобетон
ЗАО	Закрытое акционерное общество
ЗВ	Загрязняющие вещества
ЗРА	Запорно-регулирующая арматура
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
КПП	Контрольно-пропускной пункт
КТП	Комплексная трансформаторная подстанция
ЛКМ	Лакокрасочный материал
ЛНС	Линия наименьшего сопротивления
ЛЭП	Линия электропередач
М	Метеостанция
МООС РК	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
МПА	Метеорологический потенциал атмосферы
МРП	Минимальный расчетный показатель
МТР	Материально-технические ресурсы
МЧС РК	Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан
НД	Нормативный документ
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОНД	Общесоюзный нормативный документ
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ОПП	Общее проектное покрытие
ОС	Окружающая среда
ПАРМ	Передвижная авторемонтная мастерская
ПГС	Песчано-гравийные смеси
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ПДК	Предельно-допустимая концентрация

ПДК _{мр}	Предельно-допустимая разовая концентрация
ПДК _{рз}	Предельно-допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны
ПДК _{сс}	Среднесуточная предельно-допустимая концентрация
ПЗА	Потенциал загрязнения атмосферы
ПНЗ	Пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха
ПНР	Проект ликвидации
ПСП	Плодородный слой почвы
ППС	Почвенно-плодородный слой
ПЭК	Производственный экологический контроль
РД	Руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	Руководящий нормативный документ
РУ	Распределительное устройство
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СДТУ	Средства диспетчерского и технологического управления
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
СН	Строительные нормы
СНГ	Содружество независимых государств
СНиП	Строительные нормы и правила
СШ	Секция шин
ТБ	Техника безопасности
ТБО	Твердые бытовые отходы
ТУ	Технические условия
ТЭП	Технико-экономические показатели
УВВ	Ударная воздушная волна
УГВ	Уровень грунтовых вод
ЧС	Чрезвычайная ситуация

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к плану План горных работ по разработке месторождения песка “Ворошиловское” в Шуском районе Жамбылской области разработан ТОО "ЭКО ЕрЕс" в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан;

- Земельном кодекском Республики Казахстан;
- Кодексом О недрах и недропользовании Республики Казахстан;
- Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»;

Намечаемая хозяйственная деятельность:

- разработка месторождения суглинков “Темирлан” в Ордабасинском районе Туркестанской области

Цели проекта ООС:

Оценка воздействия на окружающую среду при реализации проекта.

Определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий.

Расчет возможного ущерба окружающей среде и определение размеров платежей за неизбежный ущерб и загрязнение окружающей среды.

Выработка рекомендаций по составу мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду в процессе реализации проекта.

Проект подготовлен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Разработчик ТОО "ЭКО ЕрЕс" действующий на основании Государственной Лицензии по выполнению работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» под №03050Р от 22.04.2026 года.

Разработчик: ТОО «ЭКО ЕрЕс» , 090700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАЗТАЛОВСКИЙ РАЙОН, КАЗТАЛОВСКИЙ С.О., С. КАЗТАЛОВКА, улица МұқанТөлебаев, дом № 7, 2 БИН:250740034258, Тел.: 87758258884.

Общие сведения о районе и месторождении

В административном отношении площадь геологического отвода месторождения песка Ворошиловское находится на территории Шуского района Жамбылской области на правом берегу реки Шу в 5км к юго-востоку от районного центра поселка Толе би.

Наиболее крупным населенным пунктом является районный центр с. Кордай. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой.

План горных работ по разработке месторождения песков Карасу составлен на основании технического задания.

В основу составления горно-технологического раздела проекта принят «Отчет о результатах поисково-оценочных работ проведенных на месторождении песков «Карасу» в Кордайском районе Жамбылской области с подсчетом запасов на 01.01.2010 г. (в соответствии с Контрактом №300 от 17.10.2007г.)

Климат района относится к умеренно засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного резко континентального климата. Жаркое сухое лето и холодная зима. Среднегодовая температура воздуха составляет +100, максимальная - в июле до +320, минимальная – в январе до – 200.

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 260-295мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 15% всего количества осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Интенсивность ливней в редкие годы достигает 50 мм. в сутки. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15 м/сек.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,8 м.

Экономика района входит в состав Жамбылского экономического района. Основу экономики района составляют горно-добычная и химическая промышленности, а также сельское хозяйство.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

Населенные пункты соединены асфальтированными трассами.

Транспортные условия района благоприятные, автомобильные трассы с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Рельеф непосредственного участка месторождения Ворошиловское представлен второй надпойменной террасой реки Шу. Абсолютные отметки от 471м до 461,0м.

Гидрографическая сеть района работ развита широко и представлена реками Шу и Ргайты. Наиболее ближайшей рекой к участку является р.Шу. Средняя скорость течения 1,0–1,5 м/сек и средний годовой расход воды составляет 20–25 м3/сек.

Растительность в районе бедная, травяной покров выгорает в начале лета. К долинам рек приурочена древесная и кустарниковая растительность. Животный мир беден.

По результатам разведки подсчитаны и утверждены протоколом №82 от 29 июня 1963г в Южно-Казахстанском геологическом управлении балансовые запасы по состоянию на 01.01.1962г. в количестве 36523,9 тыс. м3 (А+В+С1+С2) общей площадью 114,8 га в том числе по категориям А- 2369,3 тыс. м3 , В-7241,9 тыс. м3, С1- 12550,9 тыс. м3 , С2-14361,8 тыс. м3.

На планируемом участке остаток запасов песка по состоянию на 01.01.2026г. составляет

Координаты угловых точек Горного отвода месторождения песка Ворошиловское

Таблица 1

№.№ точек	Географические координаты	
	С.Ш.	В.Д.
1	43°34'22,0"	73°47'22,0"
2	43°34'30,6"	73°47'29,0"
3	43°34'38,0"	73°47'22,8"
4	43°34'37,1"	73°47'49,7"
5	43°34'28,0"	73°47'50,2"
6	43°34'23,6"	73°47'48,6"
7	43°34'20,1"	73°47'49,2"

Площадь горного отвода – 27,8 га

Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения

Краткая геологическая характеристика месторождения

В геологическом строении описываемого района принимают участие породы от протерозойского до четвертичного возраста, а также изверженные породы. Нижнепротерозойские отложения (P2Z1) имеют распространение в южной части описываемого района возле перевала Макбель в Киргизском хребте.

Нижний протерозой Киргизского хребта по В.А. Николаеву располагаются следующими свитами:

1. Макбельская (P2Z1) свита, древнейшая в Киргизском хребте – состоит из среднезернистых кварцитов, кварцито-сланцев, нередко гранатовых сланцев, мраморов и амфиболитов.

Согласно выше лежит:

2. Нельдинская свита (P2Z1ni) представлена слюдяными сланцами, часто гранатовыми и слюдяными мраморами и амфиболитами. Постепенными переходами с ней связана Коиндинская свита (P2Z1K) представленная слюдисто-кolorитовыми сланцами и слюдяными мраморами.

Мощность этих свит достигает 1-3 км.

3. Спиллитовая свита (P2Z1SP).

Верхнепротерозойские отложения (P2Z2) представлены тремя свитами:

А. Свитой сланцев, известняков и песчаников, в которой преобладают глинисто-филлитовые сланцы.

Б. Сланцево-песчаниковой свитой с преобладанием песчаников.

В. Известково-сланцевой свитой. Мощность всех этих свит 0,5 км.

Нижнесилурийские отложения (S1).

Нижнесилурийские отложения в описываемом районе развиты в юго-западной части на возвышенности Тек-Турмаз и представлены Карасайской свитой.

Представлена свита темно-зелеными и зеленовато-серыми кварцевыми песчаниками.

Мощность свиты предположительно более 1000 м.

К а р б о н (C)

Нижнекарбоновые отложения (C1) имеют значительное распространение на юге описываемого района и слагают в основном восточную и западную части Киргизского хребта.

В разрезе нижнекаменноугольных отложений восточной части Киргизского хребта разделяют три свиты:

Эффузивно-осадочную свиту, состоящую из кислых и средних эффузивов, туфов, туфопесчаников, конгломератов и иногда редких прослоев известняков с фауной.

Возраст визейский и верхнетурнейский (C1t1 - C1V).

Мощность свиты 600 м.

Малиновую свиту конгломератов, разномерных песчаников и сланцев с редкими прослоями известняка с визейской фауной.

Мощность свиты 2000 м.

Серую свиту конгломератов, разномерных песчаников, зеленых аргиллитов, черных углистых сланцев с растительными остатками и редких прослоев мергелей. Мощность свиты 1600 метров.

Общая мощность нижнего карбона в этом районе определена 4000м.

Средние и верхнекаменноугольные отложения (C2 и C3)

Отложения в описываемом районе имеют место в юго-западной части района.

Представлены они известково-песчаниковой свитой, слагающей чередованием известняков и известковистых песчаников с глинами и глинистыми известняками и сланцами.

Общая мощность 230-280 м.

Третичные отложения в районе имеют весьма ограниченное распространение и имеют место в северо-западной и юго-западной частях площади.

Палеоген (Pq). В состав отложений палеогена входят конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, глины и известняки.

Мощность их неизвестна.

Неогеновые и древнечетвертичные отложения (N + Q1).

Отложения неогена в описываемом районе имеют ограниченное распространение в южной его части. Представлены они тремя свитами (соленосной, пестроцветной и красноцветной).

Соленосная свита представлена глинами зеленого цвета с включением кристаллов и прослоев гипса, мирабилита и каменной соли.

Пестроцветная свита представлена чередованием глины алевролитов разных цветов (красных, зеленых, серых, розовых и т.д.) с линзами известняков и мергелей.

Красноцветная свита – сложена кирпично-красными, вверх и более светлыми алевролитами, чередующимися с аркозовыми песчаниками и конгломератами.

Выше прослеживается мощная толщина чередующихся алевролитов, песчаников и конгломератов, относящихся уже к неогенно-четвертичному возрасту (N+Q1).

4. Четвертичные отложения подразделяются на нижнечетвертичные средние и верхнечетвертичные и современные осадки.

Нижнечетвертичные отложения (Q1)

В описываемом районе развиты в предгорьях Киргизского хребта и состоят из конгломератов.

Выше лежащие перечисленные четвертичные отложения (Q2+3) представлены суглинками, песками и песчано-гравийными породами разной мощности.

Кроме того, средние и верхнечетвертичные отложения слагают древние конусы выноса, сохранившиеся в виде веерообразной исходившихся от устьев горных долин террасовых бордюров, оконтуривающих более молодые конусы выноса.

Состоят они здесь из валунно-галечников, лесневидными палево-желтыми галечниками.

По мере удаления от гор проходит обычная дифференциация материала и валунно-галечники сменяются галечниками, гравием, песками.

Верхнечетвертичные отложения у подножия гор слагают морфологически хорошо выраженные конусы выноса, вложенные в размытые конусы среднечетвертичных отложений.

Сложены они также валунно-галечниками, перекрытыми суглинками с песком и галькой.

В предгорной равнине они заполняют понижения, выработанные в среднечетвертичных отложениях. Здесь они характеризуются пестрым литологическим составом – галечники, пески и суглинки и отсутствием мощных толщ лессовидных суглинков.

Современные отложения (Q4)

Современные отложения района подразделяются на аллювиальные, аллювиально-делювиальные, такырные и эоловые. Современные аллювиальные отложения – это осадки русла первой и второй террас р. Чу. Они представлены желтовато-серыми и темно-серыми глинистыми песками, глинами и примесью незначительного количества гальки, гравия.

Мощность современных отложений равна 3-3,5 м.

Аллювиально-делювиальные отложения выполняют лога временных рек, когда поверхностный водоток проявляется только в весеннее время. Эти осадки представлены гравийными песками. Содержания в них гравия колеблется от 25 до 30 %, мощность аллювиально-делювиальных отложений достигает 2 м. Аллювиально-делювиальные отложения развиты повсеместно и представлены суглинками и супесями с содержанием гравия и дресвы в различных количествах. Мощность их не превышает 1 метра.

Такырные отложения выполняют нижнюю часть обширных плоскодонных впадин. Мощность отложений такыров 4 м. Следует отметить, что к современным осадкам относятся к норме пойменных речных отложений, также отложения конусов выноса, находящиеся в стадии переноса материала. В состав их входят галечники, пески, суглинки, а местами несортированный материал грязекаменных потоков.

Современные, средние – и верхнечетвертичные отложения служат основным сырьем для строительного бурового камня должного балласта, строительного песка и кирпичного сырья.

Эоловые пески (S-Q).

Окраина песчаной пустыни Муюнкум, занимающая центральную и северную часть и площади описываемого района, представлены грядобугристыми песками, в значительной поре скрепленными растительным покровом. Образование этих песков относят ко второй половине среднечетвертичного века.

Пески эти образовались за счет развевания третичных песков, залегающих здесь у самой земной поверхности и слагающих фундамент эолов песков пустыни.

Цитрузивные породы – в описываемом районе, встречаются в восточной и южной части и представлены докембрийскими, ледонскими кислыми интрузиями и кислыми интрузиями позднеериевского возраста.

Докембрийские интрузии (а-γ) имеют место в южной части района и в районе перевала Макбель.

Главным типом этих интрузий являются плагиограниты розового и красного цвета, мелко – и среднезернистые со значительным содержанием темноцветных материалов.

Каледонские интрузии (С- γ) распространены на юге района и представлены разномзернистыми гранитами серого, розового и красного цвета и наряду с ним темные породы диоритового состава.

Выделяются биотитовые лейкократовые граниты, роговообманчивые граниты и гранодиориты.

Месторождение песка Ворошиловское приурочено к четвертичным аллювиальным отложениям, слагающим долину реки Чу. Оно представлено пластовой залежью мелкозернистых песков с примесью гравия и вытянуто в широтном направлении с более или менее выдержанным геолого-литологическим строением.

Мощность отложений колеблется от 6,1 до 17,5м, составляет в среднем 8,64 м. Мощность вскрыши, представленной суглинком, колеблется 1,2 до 3,9м, в среднем по участку составляет 2,23м.

Подстилающие породы встречены в восточной части участка и представлены илом и глиной.

В соответствии с инструкцией ГКЗ «По применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» по сложности геологического строения месторождение Ворошиловское относится к первой группе..

Качество полезного ископаемого

Пески Ворошиловского месторождения в своем составе содержат значения мелкого гравия. Процентное содержание гравия колеблется от 4,8 до 30%, в среднем составляет 11,1%.

Оценка качества сырья дается по ГОСТ 6426-52 пески предназначенные для кладочных и штукатурных растворов, ГОСТ 8786-58 песок для строительных работ.

Механический и сокращенный химический состав песка характеризуется по результатам 205 рядовых проб и 10 лабораторно-технической пробы.

Процентное содержание отдельных фракций в песке по выработкам находится в следующих пределах:

Таблица 2

Гранулометрический состав

№ п/п	Размер отверстий сит, мм	Гранулометрический состав, %	Среднее %
1	5 мм	0,04-6,47	0,91
2	2,5 мм	0,19-10,75	4,41
3	1,25 мм	0,19-10,10	5,85
4	0,63 мм	0,32-2,85	14,12
5	0,315 мм	8,61-53,1	33
6	0,14 мм	6,28-47,7	30,8
7	Прошло через сито 014 мм	0,7-16,22	10,67

Содержание глины ила и мелких пылевидных фракций колеблется от 0,29-до 5,39 %, составляет в среднем 1,83%.

Пески Ворошиловского месторождения по своему гранулометрическому составу относятся к мелкозернистым, полностью отвечает требованиям ГОСТов и может быть использован в качестве наполнителя в бетон.

2.3 Гидрогеологические условия месторождения

Грунтовые воды вскрыты всеми выработками, пройденными на месторождении. Глубина их от поверхности колеблется от 1,0 до 6,0 м.

Полезное ископаемое почти полностью обводнено.

Гидрогеологические условия месторождения недостаточно изучены, так как дебит определен только по одной скважине и оказался равным 0,4 л/с.

2.4 Горно-геологические условия и

горнотехнические особенности разработки месторождения

Условия залегания песчано-гравийных отложений месторождения, небольшая мощность вскрыши позволяет вести разработку открытым способом – карьером.

Месторождение признано подготовленным для промышленного освоения.

3. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения

Ворошиловское месторождение песка разведано в 1966 году и утверждены запасы песка протоколом №134 от 09.09.1966г. заседания ЮКО ГКЗ по состоянию на 01.01.1967г. в следующих количествах (по категориям тыс.м³), пригодных в естественном состоянии для кладочных и штукатурных растворов в следующем количестве:

- по категории А – 2369,3 тыс. м³;
- по категории В – 7241,9 тыс. м³;
- по категории С1- 12550,9 тыс. м³;
- A+B+C1 = 22 162,1 тыс. м³;
- по категории С2- 14361,8 тыс. м³.

В контуре горного отвода остаток балансовых запасов песка согласно отчету о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых за отчетный 2025 год, по состоянию на 01.01.2026 год составляет в объеме 2020,24 тыс. м³ по категории А.

Полезное ископаемое представлено однородной залежью. Коэффициент вскрыши составляет 0,21м³/м³.

Проектируется объем из утвержденных запасов полезного ископаемого на период добычи, что составляет – 590,0 тыс.м³.

На проектируемых участках месторождения объем вскрышных пород составляет 124,0 тыс.м³.

Горная часть

Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых

Способы вскрытия

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

В состав работ входят:

проходка въездных траншей на горизонты, для обеспечения транспортных связей при их разработке;

разработка первоначальной вскрыши для обеспечения 8-ми месячных нормативных готовых к выемке запасов;

Проходка въездной и разрезной траншей осуществляется экскаватором ЭО-3322 с погрузкой горной массы в автосамосвалы «HOWO» китайского производства с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КАМАЗ-65115

Параметры въездной и разрезной траншей принимаются согласно «Нормам технологического проектирования» и составляют:

Въездная траншея

длина – 100 м;

ширина по низу – 7,5 м (при двухполосном движении);

уклон – 7,5%;

глубина – до 10м.

Месторождение песка Ворошиловское приурочено к аллювиальным отложениям, слагающим долину реки Чу и представлено суглинками, супесями, песками и песчано-гравийными отложениями.

Мощность отложений колеблется от 6,1 до 17,5м, составляет в среднем 8,64м.

Мощность вскрыши, представленной суглинком, колеблется 1,2 до 3,9м, среднем по участку составляет 2,23м.

Подстилающие породы встречены в восточной части участка и представлены илом и глиной.

Пески, в основном, крупнозернистые, полимиктовые.

Условия залегания, а также физико-механические свойства полезного ископаемого обуславливают благоприятные горнотехнические условия месторождения для разработки его открытым способом с применением современного горнотранспортного оборудования.

Учитывая незначительную механическую прочность полезного ископаемого и пород вскрыши разработку месторождения, осуществляется без буровзрывных работ с применением бульдозеров и экскаваторов.

Разработка месторождения предусматривается двумя слоями до 5 м.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории А открытым способом, с применением экскаватора типа ЭО-5225 с оборудованием «обратная» лопата емкостью ковша 1,85м³.

Карьер, глубина которого составляет до 10,0 метров, вскрывается капитальным внутренним автомобильным съездом, шириной 14 м, северо-восточного заложения. Съезд закладывается по северо-восточному борту карьера с отметки поверхности земли + 471,0м до отметки дна карьера + 461,0м. Длина капитального съезда составляет 100 м.

Примечание: * - Принятая ширина траншеи при разработке первой заходки обеспечивает нормальный разворот автосамосвалов КамАЗ-5511.

Система разработки месторождения полезных ископаемых

Геологические запасы песка на планируемом участке по категорию А – 2020,24 тыс. м³.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведанная мощность песка варьирует от 10,0 до 20,0м и составляет по всей площади месторождения в среднем 17,0м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10-ти лет с учетом разбортровки составляет 27,8 гектаров.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа по полезной толщине – до 10,0м;

угол откоса рабочих уступов – 60°;

средняя глубина карьера с учётом пород вскрыши – 17,6м;

- запасы песка в контуре планируемого карьера составляют – 590,0 тыс.м³;

объём пород вскрыши – 124,0 тыс.м³;

годовая производительность добычи песка с 2026 года по 2026 года – по 100,0тыс.м³ в год, в 2028 году – 70,0 тыс.м³, в 2029 году – 50,0 тыс.м³ и с 2030 по 2038г. (включительно) – по 30 000,0м³ в год.

остаток запасов песка в контуре подсчета запасов на планируемых участках составляет – 1 497,14 тыс.м³.

предприятие обеспечено вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому в ТОО «Медео»

число рабочих дней в году – 250;

неделя – прерывная с двумя выходными днями;

число смен в сутки – 1;

продолжительность смены – 8 часов;

Добычные и вскрышные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии.

В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор ЭО-5225.

Транспортировка песка до завода на расстояние 0,75 км будет осуществляться автосамосвалами «HOWO» с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КамАЗ-65115, грузоподъемностью 10 тонн.

Отгрузка готовых продукции потребителям будет осуществляться со склада предприятия автомобильным транспортом покупателя.

Вся техника и оборудование, используемые в карьере, работают на дизельном топливе.

Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой.

4.2. Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ

4.2.1. Горно-капитальные работы

Отработка залежи песка, расположенных на относительно ровной дневной поверхности намечается открытым способом.

Геоморфологические условия размещения залежи, её явная однородность по качеству и мощности позволяют производить добычу экскаватором типа «обратная» лопата одним уступом на всю продуктивную толщу.

Объем выемки горной массы при проходке капитального съезда составляет 500м³, что и является горно-капитальными работами. Категория экскавации – II-III. Руководящий уклон съезда составляет 0,007%.

Максимальная глубина отработки до 10,0м. Угол откоса бортов карьера в процессе разработки - 60°. Направление наклона слоя отработки параллельное к дневной поверхности. Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом, высотой до 18,7 м, угол откоса уступа при погашении принят равным 45°.

Разработка первоначальной вскрыши осуществляется бульдозером Т-130А путем срезки и перемещения грунта в валы, с последующей погрузки последней экскаватором в автосамосвалы.

Транспортировка песка будет осуществляться автосамосвалами «HOWO», китайского производства с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КАМАЗ-65115.

На площади, где могут быть размещены объекты производственного назначения, склады почвенно-растительного слоя в пределах контрактной территории находятся за контуром подсчета запасов.

Радиационная характеристика в норме.

В таблице 3 приведены параметры карьера по месторождению.

таблица 3

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Максимальная длина планируемого участка Центральный Максимальная длина планируемого участка Восточный	м	535,0 1100,0
2	Максимальная ширина планируемого участка Центральный Максимальная ширина планируемого участка Восточный	м	185,0 188,0
3	Средняя глубина по месторождению	м	7,6

4	Общее количество промышленных запасов по двум участкам	м ³	1 590,30,0
5	Общий объем вскрыши	м ³	30 70,0
6	Коэффициент разрыхления		1,24
7	Общее количество погашаемых запасов	м ³	1 605 550,0
8	Объем добычи в период с 2026 по 2035 г.г.	м ³	830 000,0
9	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037

Горно-подготовительные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. К породам вскрыши отнесены супесь с обломками породы, мощность которых в среднем составляет 2,23м.

Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером Т-130А в навалы с последующей их погрузкой экскаватором ЭО-5225 в автосамосвалы КамАЗ-5511, которые вывозят ее, и складировать во внешний отвал вскрышных пород.

Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всего периода отработки карьера.

На Ворошиловском месторождении песка нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы не предусматриваются.

4.2.3. Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- рельеф поверхности карьера слобовсхмленный;
- транспорт горной массы принят автомобильный;
- отвал вскрышных пород размещается на западном борту карьера.

Карьер вскрывается капитальной въездной траншеей северного заложения. Съезд располагается на западном борту карьера, начинается с отметки поверхности +466,6м и доходит до дна карьера на отметке + 456,6м.

Длина съезда равна 143м, ширина 14,5м.

Разработка первоначальной вскрыши осуществляется бульдозером Т-130А путем срезки и перемещения грунта в валы, с последующей погрузки последней экскаватором в автосамосвалы.

Карьер глубина, которого колеблется от 10 м до 20м метра, вскрывается с поверхности экскаватором ЭО-5225 «обратная» лопата с емкостью ковша 1,85 м³ путем погрузки песка в автосамосвалы КамАЗ-5511.

4.3. Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания

Проектные потери полезного ископаемого определяются исходя из границ проектируемых карьеров, горно-геологических условий залеганий полезной толщи и системы разработки карьера.

Ввиду того, что на проектируемом к отработке карьере отсутствуют какие – либо коммуникации, здания сооружения, общекарьерные потери настоящим проектом не предусматриваются.

Согласно нормам технологического проектирования потери при транспортировке приняты в размере 0,25%, при и при зачистке кровли залежи 0,7%. Общие эксплуатационные потери составляют 0,95%.

Потери удовлетворяют «Отраслевой инструкции по определению учету нерудных строительных материалов при добыче...».

Коэффициент извлечения полезного ископаемого из недр составит:

Кизв. = 100 - Кп. = 100 – 0,95 = 99,05

Промышленные запасы, за вычетом эксплуатационных потерь составят – 830 000,0м³.

Запасы полезного ископаемого в проектном контуре карьера.

Таблица 4

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Погашаемые геологические запасы планируемого участка	$\frac{м^3}{т.}$	<u>837 885,0</u> 1 323 858,3
4.	Общие эксплуатационные потери	-//-	7 885,0/0,95
5.	Промышленные запасы	$\frac{м^3}{т.}$	<u>830 000,0</u> 1 311 400,0
6.	Коэффициент потерь	%	0,95
7.	Коэффициент извлечения полезного ископаемого		99,05
8	Объемный вес ПГС	т/м ³	1,58
9.	Вскрышные породы на планируемом участке	м ³	30 700,0
10.	Горная масса	м ³	860 700,0
11.	Средний коэффициент вскрыши	м ³ /т	0,037

Сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения

По месторождению песка Карасу временно-неактивные запасы не числятся.

Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц

Разработка месторождения предусматривается уступом высотой до 10,0м с погашением борта карьера.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории С1 открытым способом с применением экскаватора «прямая лопата».

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 70°, высота рабочего уступа принята до 10,0м.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом высотой до 10,0м, угол откоса уступа при погашении принят равным 45°.

Максимальная длина планируемого участка Центральный равна – 535,0 м, максимальная ширина равна - 185,0 м.

Максимальная длина планируемого участка Восточный равна – 1100,0 м, максимальная ширина равна - 188,0 м.

Обоснование уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

При эксплуатации месторождения песка Карасу необходимо соблюдать Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г., а также другие нормы и правила, касающиеся охраны недр.

Задачами охраны недр является:

мероприятия, обеспечивающие полноту извлечения полезных ископаемых и попутных компонентов и комплексного их использования;

совершенствование применяемых и внедрение новых прогрессивных способов и систем разработки;

плановность отработки месторождения или его части, обеспечивающую достижение оптимального уровня извлечения полезных ископаемых из недр при добыче, снижения промышленной ценности месторождения и осложнения условий его разработки;

выполнение вскрытых, подготовительных и готовых к выемке запасов в соответствии с установленными предприятию заданиями;

сохранение забалансовых запасов и ранее законсервированных балансовых запасов полезных ископаемых или вовлечение их в отработку;

рекультивацию земель, нарушенных горными выработками и т.д.

Планом предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению потерь полезного ископаемого:

- строгий маркшейдерский контроль за вынесением в натуру положения забоя выработок с целью полноты извлечения согласно геологических рекомендаций;
- контроль за отработкой запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и подошве карьера;
- наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь;
- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учет извлекаемых и оставляемых в Недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых, и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке;
- использование Недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по рациональному использованию недр.

Календарный график развития горных работ

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- годовой объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет в период в 2026 году – 200 000,0м³, с 2027 по 2035год – 70 000 м³ в год.
- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение 10-ти лет.

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице 8.

Срок существования карьера - согласно Кодекса РК 10 лет до 2035 года (включительно).

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году), с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены - 8 часов.

Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения

таблица 5

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Балансовые запасы	м ³	1 605 550,0
2	Общие эксплуатационные потери	м ³	7 885,0
3	Объем добычи запасов,	м ³	830 000,0
5	Площадь отрабатываемого участка по проекту	га	30,8
6	Мощность вскрышных пород	м	0,1
7	Объем вскрышных пород	м ³	30 700,0
8	Объем добычи горной массы	м ³	860 700,0
9	Объем вскрышных пород с учетом эксплуатационных потерь	м ³	38 585,0
10	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037
1	2	3	4
11	Производительность карьера в 2026 году	м ³ /год	200 000,0
	Производительность карьера в период с 2026 по 2035 год	м ³ /год	70 000,0
12	Количество рабочих дней в году	дней	250
13	Суточная производительность при плане 200 000 м ³	м ³	800,0
	Суточная производительность при плане 70 000 м ³	м ³	280,0
14	Количество смен в сутки	смена	1
15	Продолжительность смены	час	8
16	Срок существования карьера	лет	10 лет

17	Остаток балансовых запасов по истечении лицензионного периода	м ³	767 665,0
----	---	----------------	-----------

Применяемые горные оборудования

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт и внешним расположением отвала вскрышных пород. Высота рабочего уступа принята до 10,0 м, ширина рабочей площадки – 14 м, ширина экскаваторной заходки 8 м. Для обеспечения данной системы разработки на карьере будут применяться следующие виды основных горно-транспортных оборудования:

экскаватор типа ЭО-3322 с емкостью ковша 1,0 м³ – прямая лопата;

бульдозер типа ДЗ-271 на базе трактора Т-170;

автосамосвалы КамАЗ-65115;

автосамосвалы «HOWO».

Ниже приводится расчет необходимого количества работников на промысле для выполнения проектного объема добычи.

таблица 6

№№ п/п	Должность, профессия.	Количество	Примечание
1.	Начальник карьера	1	Работа в две смены Продолжительностью по 8 часов.
2.	Сменный мастер	2	
3.	Бульдозерист	1	
4.	Машинист погрузочного механизма	2	
5.	Водитель автотранспорта	4	
6.	Слесарь-ремонтник	2	
	Итого	12	

Технические средства и мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья, а также их потерь и отходов производства

Технические средства по контролю учета добываемого сырья

Съемка карьера в масштабе 1:2000 будут выполняться путем установки GPS приборов одночастотного GPS приемника «Spectra Precision EPOCH-10» и контроллера «TRIMBLE-GPS Receiver 5700».

За начало отсчета координат взяты пункты Т-VI, Т-VII и Т-VIII на участке Восточный с высотными отметками соответственно 678,32м, 685,78м и 692,32м и пункты Т-I, Т-II и Т-III на участке Центральный, с высотными отметками, соответственно 674,21м, 675,12м и 670,35м установленный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700».

Пункт, измеренный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700» в режиме статики заснят в точности: в плане +/- (0,25+1мм/км); по высоте +/- (0,5+1мм/км).

Планово-высотным съемочным обоснованием спутниковой съемки служит пункт, установленный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700».

Опорная точка, снятая контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700» закреплена на постоянную сохранность металлическим штырем, зацементированным в бетонный монолит 0,2х0,2х0,3 м и оформлен круглой канавой.

Мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья, а также их потерь

Основной задачей маркшейдерской службы на карьере является проверка правильной отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, которые производится в соответствии с «Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горных предприятиях Казахстана» и «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», «Недра» 1987г.

Маркшейдерские замеры производятся по отчетным периодам или разово по специальному распоряжению руководства предприятия, производится.

На карьере проверке подлежат:

соответствие проектным данным высота уступа, отметок горизонта отработки;

правильность оформления бортов и уклон почвы карьера;

соблюдения календарных планов горных работ;

соблюдение полноты извлечения полезного ископаемого и количестве излишне прирезанных пустых пород;

недопущение сверхнормативных общекарьерных потерь полезного ископаемого;

наблюдение за состояниями недр и за сдвижением горных выработок в бортах карьеров для обеспечения безопасности ведения горных работ.

При приемке устанавливаются следующие допуски:

Отклонение от проекта фактической высоты уступа – не более 1м.

Отклонение от проекта фактической отметки почвы уступа - +/- 0,5м

Отклонение угла откоса борта карьера от плановой при окончательном оформлении борта карьера - +/- 2°.

В соответствии с «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», («Недра» 1987г.) при данной производительности с учетом перспективы по добыче горной массы проектируемого карьера предусматривается штатная единица маркшейдера.

Технико-экономические показатели по разработке месторождения песка Карасу

Таблица 7

№ № п/ п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	1605,550	1403,650	1332,985
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	200,0	70,0	70,0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0,950
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	201,900	70,665	70,665
4.	Горная масса	тыс. м ³	207,40	72,59	72,59
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	7,40	2,59	2,59
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,037	0,037
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	500,0	500,0	500,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,00	20000,00	20000,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	100000,0	35000,0	35000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	12000,0	4200,0	4200,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	88000,0	30800,0	30800,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	28661,00	12427,25	12427,25

	Налог на транспорт	тыс. тг	100	100	100
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение (5%)	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	60,0	60,0
	НДПИ (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	12975,0	4541,3	4541,3
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс. тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	Расходы периода	тыс. тг	48661,00	32427,25	32427,25
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	51339,0	2572,8	2572,8
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	51339,0	2572,8	2572,8
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг		0	0
	Капитальные затраты, в т.ч. ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг			
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	51339,0	2572,8	2572,8
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг	1764,5	4337,3	6910,0
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%			
21	Срок окупаемости инвестиции	год	51,34	7,35	7,35

продолжение таблицы 11

№ № п/ п	Наименование показателей	Ед.из м	По годам отработки		
			2029	2030	2031
1	2	3	7	8	9
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	1262,32 0	1191,65 5	1120,99 0
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	70,0	70,0	70,0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0,950

4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	70,665	70,665	70,665
4.	Горная масса	тыс. м ³	72,59	72,59	72,59
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	2,59	2,59	2,59
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,037	0,037
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	600,0	600,0	600,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,0	20000,0	20000,0
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	42000,0	42000,0	42000,0
11	НДС (12%)	тыс. тг	5040,0	5040,0	5040,0
12	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	36960,0	36960,0	36960,0
13	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	13267,2	13267,2	13267,2
	Налог на транспорт	тыс. тг	100	100	100
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	60,0	60,0
	Налог на добычу полезного ископаемого (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	4541,3	4541,3	4541,3
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	Расходы периода	тыс. тг	33267,2	33267,2	33267,2
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг			
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг			
	ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных	тыс. тг			

	объектов				
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	15642,8	24375,5	33108,3
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг			
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	20,79	20,79	20,79
21	Срок окупаемости инвестиции	год			

продолжение таблицы 11

№ № п/ п	Наименование показателей	Ед.из м	По годам отработки		
			2032	2033	2034
1	2	3	10	11	12
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	1050,32 5	979,660	908,995
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	70,0	70,0	70,0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0,950
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	70,665	70,665	70,665
4.	Горная масса	тыс. м ³	72,59	72,59	72,59
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	2,59	2,59	2,59
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,037	0,037
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	600,0	600,0	600,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,0 0	20000,0 0	20000,0 0
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	42000,0	42000,0	42000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	5040,0	5040,0	5040,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	36960,0	36960,0	36960,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	13267,2 5	13267,2 5	13267,2 5
	Налог на транспорт	тыс. тг	100	100	100
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	60,0	60,0
	Налог на добычу полезного	тыс. тг	4541,3	4541,3	4541,3

	ископаемого (МРП х 0,015 х Vдоб)				
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	Расходы периода	тыс. тг	33267,25	33267,25	33267,25
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг			0
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг			
	ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	41841,0	50573,8	59306,5
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг			
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	20,79	20,79	20,79
21	Срок окупаемости инвестиции	год			

Продолжение таблицы 11

№ № п/ п	Наименование показателей	Ед. изм	год	Всего	ост. в кон т. к-ра
			2035		
1	2	3	13	14	15
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	838,33 0	767,665	767, 665
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	70,0	830,0	0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0.00
4.	Погашенные запасы	тыс.	70,665	837,9	0.00

		м ³			
4.	Горная масса	тыс. м ³	72,59	860,7	0.00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	2,59	30,7	0.00
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,37	0.00
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	600,0	500,0	
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,00	200000,0	
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	66000,0	
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	60000,0	
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	22000,0	
	Вода	тыс. тг	1000,0	10000,0	
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	20000,0	
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	24000,0	
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	42000,0	464000,0	
11.	НДС (12%)	тыс. тг	5040,0	55680,0	
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	36960,0	408320,0	
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	13267,25	146386,3	
	Налог на транспорт	тыс. тг	100	1000,0	
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	3000,0	
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	1000,0	
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	1500,0	
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	600,0	
	НДПИ (МРП х 0,04 х Vдоб)	тыс. тг	4541,3	53846,3	
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	7260,0	
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,00	
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,00	
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	20000,0	
	Подписной бонус	тыс. тг		0,0	
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,00	
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	2500,0	
14	Расходы периода	тыс. тг	33267,25	346386,3	
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	8732,8	117613,8	
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,00	
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	8732,8	117613,8	
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг	0	0,0	
	Капитальные затраты, в т.ч. ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных	тыс. тг			

	объектов			
	рабочий проект	тыс. тг		
19	Денежный поток	тыс. тг		
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	8732,8	117613,8
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг	68039,3	305898,8
	При @ = 5%	тыс. тг		0
	При @ = 10%	тыс. тг		212 223,28
	При @ = 15%	тыс. тг		151 336,30
	При @ = 20%	тыс. тг		110 672,80
	При @ = 30%	тыс. тг		82 830,46
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%		49 366,04
21	Срок окупаемости инвестиции	год	20,79	25,35

Промышленная безопасность плана горных работ

Разрабатываемый карьер месторождения песка Карасу в соответствии с п. 3. статьи 70 главы 14 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК, относится к опасным производственным объектам.

К опасным производственным объектам относятся:

1. Горные работы (карьер, отвал вскрышных пород).

Рабочие места и производственные процессы должны отвечать требованиям промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождений, предупреждения аварий, обеспечения готовности предприятия к локализации и ликвидации их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных авариями физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан в области промышленной безопасности, а также:

- организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной, пожарной безопасности;
- предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий, пожаров и их последствий;
- информировать территориальный уполномоченный орган об авариях, инцидентах;
- выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной, пожарной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности;
- обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей этих организаций.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Все горные работы ведутся на основании плана горных работ, разработанного в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 "Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 16978).

2. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

С целью обеспечения правового регулирования в области трудовых отношений, охраны труда, экологической, пожарной безопасности должен исполняться требования «Кодекс законов о труде» Республики Казахстан» и другие законодательные акты Республики Казахстан.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, обязательно проведение инструктажа по безопасности труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказания первой помощи пострадавшим.

К техническому руководству горными работами на объектах открытых горных работ допускаются лица, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование.

Рабочие, занятые на открытых горных работах, должны иметь профессиональное образование, соответствующее профилю выполняемых работ, должны быть обучены безопасным приемам работы, знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, пожарах места расположения средств спасения и уметь пользоваться ими.

Запрещается принимать или направлять на работу, связанную с эксплуатацией объекта открытых горных работ, лиц, имеющих медицинские противопоказания.

Все работы выполняются по наряд-заданию, оформленному письменно в Книге нарядов или в электронном журнале регистрации наряд-заданий.

Наряд-здание – задание на безопасное производство работы, оформленное в Книге (журнале) наряд-здания или в электронном журнале регистрации наряд-заданий и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия ее безопасного выполнения, необходимые меры безопасности, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы и отметка о выполнении или невыполнении наряд-здания.

Наряд-здание, оформленное письменно в Книге нарядов выдается техническим руководителем структурного подразделения организации ответственному руководителю и ответственному производителю работ письменно под роспись.

Рабочие и специалисты должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими их профессии и условиям работы, согласно утвержденным нормам.

Все работающие на объекте должны быть обеспечены питьевой водой, качество, которой должно соответствовать санитарным требованиям.

На производство работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, должны выдаваться письменные наряды - допуски.

Все несчастные случаи, аварии и инциденты подлежат регистрации, расследованию и учету в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

3. При разработке настоящего проекта в пояснительной записке содержатся следующие информации по эксплуатации машин, оборудования и материалов, содержанию зданий и сооружений в состоянии, соответствующие требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм:

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации, должны быть исправны, оснащены сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов (муфт, передач, шкивов и т.п.) и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и необходимую контрольно - измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

Исправность машин должна проверяться ежемесячно машинистом, еженедельно – механиком участка и ежемесячно – начальником карьера, результаты проверки должны быть записаны в журнале. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

Движущиеся части оборудования, представляющие собой источник опасности для людей, должны быть ограждены.

Производить смазку машин и механизмов на ходу разрешается только при наличии специальных устройств, обеспечивающих безопасность этих работ.

На экскаваторах должны находиться паспорта, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть показаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высота уступа и расстояния от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

Смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных машинах бензина и других легко воспламеняющихся средств, не разрешается.

Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

Углы откосов рабочих уступов допускаются:

- а) при разработке рыхлых и сыпучих пород – не более угла естественного откоса этих пород;
- б) при разработке мягких, но устойчивых – не более 60°.

Горно-транспортное оборудование, транспортные коммуникации, линии электроснабжения и связи должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

По санитарной безопасности:

На карьере необходимо иметь помещение (вагончик) для принятия пищи рабочими в обеденный перерыв, для смены одежды и т.д.). В помещении иметь питьевую воду и предметы гигиены.

Оборудовать на карьере в удобном месте уборную.

В летнее время, с целью борьбы с пылью, внутрикарьерные дороги поливают водой.

В помещении раскомандировки необходимо иметь душевую.

4. При разработке настоящего проекта в пояснительной записке содержатся следующие информации по приостановлению работ в случае непосредственной угрозы жизни работников, выселению людей в безопасное место и осуществлению мероприятий, необходимых для выявления опасности:

За состоянием бортов траншей, уступов, откосов, отвалов лица надзора обязаны вести постоянный контроль, в случае обнаружения признаков с движения пород работы должны быть прекращены.

Запрещается загромождать рабочие места и выходы из них породой и какими-либо предметами, затрудняющими свободное передвижение людей.

Запрещается работать на уступах при наличии нависающих «козырьков», глыб и отдельных крупных валунов, а также нависаний из снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта в момент обнаружения нависей или "козырьков", все работы в опасной зоне должны быть приостановлены, люди выведены, а участок огражден предупредительными знаками.

5. Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха в карьере превышают установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

При возникновении пожара все работы на участках карьера, атмосфера которых загрязнена продуктами горения, должны быть прекращены, за исключением работ, связанных с ликвидацией пожара.

6. В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины должны быть отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган (ковш и др.) опущен на землю, кабина заперта и с питающего кабеля снято напряжение.

7. В помещениях выдачи наряд - заданий, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по промышленной безопасности, а в машинных помещениях (камерах) - инструкции по промышленной безопасности.

8. Постоянно следить за техническим состоянием оборудования и в соответствии с графиками производить осмотры и планово-предупредительные ремонты.

9. Для укрытия от атмосферных осадков и обогрева рабочих предусматривается использовать специально оборудованный передвижной вагончик типа ВО-10. Для обеспечения сохранности запчастей и инструментов предусмотрено вагончик, т.е. инструментальный склад. Для выдачи наряд-заданий отведено специальный административно-бытовой вагончик. Все эти три вагончика, расположены на расстоянии в 60 м от капитального съезда карьера (см. чертеж №2). Сточные воды от бытовых помещений отводятся на расстоянии 50 м в выгребные ямы. Расстояние между душевой и выгребной ямой – 10 м (см. чертеж №2).

10. Все работающие карьера будут обеспечиваться качественными спецодеждами, спецобувью, респираторами для защиты органов дыхания работающих и антифоны для снижения шума при работе на экскаваторе, соответствующие перечню и нормам по каждому виду профессии.

Спецодежда и спецобувь выдаются рабочим за счет предприятия.

11. Годовой расход на питьевое водоснабжение по карьере составит:

$$250 \times 12 \times 9 = 10800 \text{ л} = 27,0 \text{ т.}$$

Устройство внутреннего водопровода и канализации в административно-хозяйственных и вспомогательных вагончиках не предусматривается в связи со списочной численностью персонала – менее 15 человек в смену.

12. По технологическим линиям добычных работ производственные отходы не образуются, а бытовые отходы от работников карьера в соответствии со «Справочником по санитарной очистке городов и поселка» (Киев, 1984 г) составляет $12 \text{ чел.} \times 0,07 = 0,84 \text{ т/год}$. Эти бытовые отходы вывозятся в свалку, которая расположена в 0,75 км к северу от проектируемого объекта.

13. Работающие в карьере будут набираться из местных кадров ближайшего населенного пункта.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА:

1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Климат резко континентальный. Лето здесь сухое, жаркое, зима по-сибирски суровая, морозная. На формирование климата большое влияние оказывает расположение области в глубине материка Евразии, удаленность ее от океанов и морских бассейнов, положение в сравнительно высоких широтах, орографическая открытость территории с севера и с юга. Резкая континентальность климата выражается в резких колебаниях температур воздуха в течение года и по его сезонам, а также на протяжении суток. Температура воздуха самого теплого месяца (июля) почти повсеместно составляет 18°C , а самого холодного (января) - от -16° на юге до 18° на северо-востоке области. Максимальные температуры в году доходят до 41° тепла, а минимальные - до 48° холода. Значительны колебания температур в течение суток, особенно весной и осенью, когда теплые и даже жаркие дни нередко сменяются очень холодной ночью. Продолжительность теплого периода с температурой воздуха выше нуля составляет в среднем по области 200 дней.

Весна очень короткая (полтора-два месяца). Устойчивый период температуры воздуха через 0°C в сторону повышения происходит 10-20 апреля, а вегетация (переход через $+5^{\circ} \text{C}$) начинается в первой декаде мая. Средняя температура воздуха $+4,6^{\circ} \text{C}$, абсолютный минимум $-27,3^{\circ} \text{C}$, абсолютный максимум $+32,6^{\circ} \text{C}$. Из опасных явлений весной возможны сильные осадки, в виде метелей, гололед, туман. Кроме этого, при резком повышении температуры в снежные годы происходит интенсивное снеготаяние, которое обуславливает значительное повышение уровней воды в озерах, бурные временные водотоки по оврагам и балкам. Периодичность их примерно раз в пять лет (за последние 10 лет- 1993, 1998 годы).

Продолжительность жаркого, довольно сухого летнего сезона составляет около четырех месяцев. Наступает в мае-июне и длится до сентября. Характеризуется неустойчивой температурой воздуха. Наиболее жарким месяцем в году является июль (среднемесячная температура которого

+18,5°C). Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца составляет, +40°C. Заморозки отмечаются в мае, изредка в сентябре.

Осень короткая (около 1,5-2 месяца) дождливая и неустойчивая. Наступает во второй половине сентября, реже в первой декаде октября. Осенью происходит резкое понижение термического уровня, усиливается влияние холодных воздушных масс, проникающих с севера. 15-25 сентября среднесуточная температура воздуха переходит через 10°C. Переход через 5°C в конце первой декады октября. С образованием устойчивого снежного покрова и с переходом среднесуточной температуры (конец ноября - начало декабря) через 0°C заканчивается осень. Со второй половины ноября устанавливается зима, которая продолжается 4,5-5 месяцев (ноябрь-март) холодная и малоснежная, с частыми сильными ветрами и буранами. За зиму отмечается 20-30 дней с метелью, а в отдельные годы их бывает до 52, достигая 15-20 дней в месяц. Продолжительность их 1-3, редко до 5 дней. Сопровождается метель очень сильными ураганскими ветрами, оттепелями и обильными осадками, иногда с выпадением дождей и, как следствие, вызывающими гололед.

Самым холодным месяцем года является январь. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца составляет минус 25,6 °C.

Рассматриваемая территория отличается засушливостью. Осадки неравномерно распределены как по годам, так и по сезонам года.

Характерным признаком континентальности рассматриваемого района является существенное преобладание осадков теплого периода, когда выпадает 70-80% от годовой суммы. Осадки теплого периода распространяются неравномерно. Весна, начало лета характеризуется малым количеством осадков. Максимум осадков приходится на вторую половину лета - июль, август (превышение составляет более чем в два раза по сравнению со среднемесячным годовым количеством осадков). Осадки летнего периода, как правило, ливневого характера и часто сопровождается грозами.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября начале декабря. Наступление максимальных снегозапасов отмечается в среднем к 10 марта; период со снегозапасами, близкими к максимальным, длится около 2-х месяцев.

Наибольшая высота снежного покрова на открытых участках не превышает 25 см. Небольшой снежный покров обуславливает глубокое до 1,5,0-2,0 метров промерзание почвы зимой. С открытых, возвышенных участков, снег, как правило, сдувается ветрами в неглубокие блюдцеобразные понижения, западины, ложбины, овраги, балки и озерные котловины. На участках кустарных и камышитовых зарослей высота снежного покрова может достигать 1,5-2,0 м. Запасы воды в снежном покрове перед началом паводка составляют на целине и на пашне, в среднем 70 мм при колебаниях от 30 до 130 мм.

Снеготаяние начинается во второй половине марта, реже в начале апреля. На открытых участках, снег сходит в течение 6-10 суток, иногда 3-5 дней.

Для рассматриваемой территории характерны, постоянные ветры. Ветровой режим определяется общей барико-циркуляционной обстановкой и существенно образом изменяется при переходе от теплой половины года к холодной. В холодную половину года, особенно зимой, характер преобладающих воздушных течений определяется азиатским антициклоном и его западным отрогом. В связи с этим преобладают северные и северо-восточные направления ветров. Значительной повторяемостью в холодную часть года отмечаются сильные ветра, при максимальной скорости 23-31 м/сек.

Основные климатические характеристики района и данные по повторяемости направлений ветра приведены в Таблице 11.1

2. Таблица 11.1 - Основные климатические характеристики района

ЭРА v3.0

Таблица 3.4

ТОО "ЭКО ЕрЕс"

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

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	34.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-26.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	15.0
В	26.0
ЮВ	17.0
Ю	5.0
ЮЗ	10.0
З	9.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	1.3

В летнее время высокий дефицит насыщения воздуха способствует полному испарению выпадающих атмосферных осадков, а также интенсивной разгрузке неглубоко залегающих подземных грунтовых вод путем испарения что, в свою очередь, вызывает засоление палеогенового водоносного горизонта.

В зависимости от водности года, испарение с поверхности воды колеблется в пределах 570-770 мм. Норма испарения водной поверхности за теплый период равна 690 мм. Испарение с целины колеблется от 210 до 340 мм, при норме за теплый период 280 мм для суглинистых грунтов и 225 мм для песчано-супесчаных грунтов. Испарение снега зимой составляет от 12,5 до 20,8 мм, за период снеготаяния 1,8-7,4 мм.

В связи с высоким дефицитом влажности воздуха и суховейными ветрами для климата района характерно такое метеорологическое явление как засуха. За последние годы (с 1961 года) она повторялась 8 раз (1963,65,75,83,88,91,96 и 1998г.), т.е. в среднем, раз в пять лет.

Атмосферное давление в районе имеет устойчивый характер и мало изменяется в течение года. Оно лишь несколько понижается весной и в первой половине лета и повышается в январе.

1.2.ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ ПРЕДУСМОТРЕННОЙ ПРОЕКТОМ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ ОБОРУДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ

Состояние атмосферного воздуха по данным Департамента статистики Туркестанской области

Состояние атмосферного воздуха в **Жамбылской области** предопределяется объемами выбросов и ингредиентным составом загрязняющих веществ, выбрасываемых от предприятий приборостроения и энерго-коммунальных хозяйств, а также транспортных средств и других объектов народного хозяйства.

По данным департамента статистики Жамбылской области в 2025 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляли 12775 стационарных источника.

В 2025 году в воздушный бассейн стационарными источниками выброшено 41,9 тыс.тонн.

Из общего объема выброшенных в атмосферный воздух загрязняющих веществ 75,3% составили газообразные и жидкие вещества, 24,7% - твердые. В составе 27,0 тыс.тонн газообразных и жидких выбросов 20,0% приходится на летучие органические соединения, 0,7% - на углеводороды (без летучих органических соединений).

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются предприятия обрабатывающей промышленности, их удельный вес в общем объеме выбросов составляет 26,5%; электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования – 33,9%; горнодобывающей промышленности и разработки карьеров – 11,3%; строительства – 14,2%; образование – 6,1%; транспорта и складирования – 1,9%.

По данным **РГП «Казгидромет»**, наблюдения за загрязнением воздуха в Шокпарском с.о. Шуского района Жамбылской области не проводились.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

1.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

При реализации проекта разработке месторождения рассматривались только те источники, которые находятся непосредственно в границах проектирования. К ним относятся: карьер, отвал вскрышных пород.

Загрязнение атмосферного воздуха в границах проектирования происходит при следующих технологических операциях:

- Вскрышные работы;
- Склад вскрыши
- Погрузочно-выемочные работы;
- Транспортные работы;

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяется спецификой предприятия.

Источники выделения загрязняющих веществ являются неорганизованными, с постоянно-меняющимися координатами и высотами, не выходят за границы земельного отвода.

Наращивание объемов производства напрямую зависит от календарного графика работ, принятого при разработке проекта

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ

Производ- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимен-ие ист-ка выброса вредных в-в	Номер ист-ка выб-в на карте- схеме	Высота источн. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		
		Наименование	Кол-во шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем-ра смеси, °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Разработка	Вскрышные работы (бульдозер)	1	78	неорг.	6001	2	-	-	-	20
		Склад вскрыши	1	8760	неорг.	6002	2	-	-	-	20
		Погрузка на автотранспорт (экскаватор)	1	2107	неорг.	6003	2	-	-	-	20
		Перевозка (автотранспорт)	1	3061	неорг.	6004	2	-	-	-	20

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ (продолжение)

Координаты ист-ка на карте-схеме, м				Наим-е газооч-х уст-к, тип и мероп-я по сокращ-ю выб- в	В-во, по которому произв-ся газооч-а	Коефф-ент обеспеч-ти газо- очисткой	Ср. экспл-ая степень оч. /максим-я степень очистки, %	Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости жения НДВ
точ-го ист-ка/1-го конца лин-го ист- ка/ центра площ-го ист-ка		2-го лин-го/ длина, ширина площ-го ист- ка								П (НДВ)			
X1	Y1	X2	Y2							г/сек	мг/м3	т/год	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
145	200	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	2,0923000	-	0,58711612	2026
145	200	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	1,0192000	-	17,611776	2026
143	220	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	2,0923000	-	15,868003	2026
143	220	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,3599867	-	3,96647709	2026
									Итого по площадке	5,5637867		38,0333724	
									ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ	5,5637867		38,0333724	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ

Производ- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимен-ие ист-ка выброса вредных в-в	Номер ист-ка выб-в на карте- схеме	Высота источн. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		
		Наименование	Кол-во шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Тем-ра смеси, °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Разработка	Вскрышные работы (бульдозер)	1	78	неорг.	6001	2	-	-	-	20
		Склад вскрыши	1	8760	неорг.	6002	2	-	-	-	20
		Погрузка на автотранспорт (экскаватор)	1	2107	неорг.	6003	2	-	-	-	20
		Перевозка (автотранспорт)	1	3061	неорг.	6004	2	-	-	-	20

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ (продолжение)

Координаты ист-ка на карте-схеме, м				Наим-е	В-во, по	Кoeff-ент	Ср. экспл- ая степень оч.	Код	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ			Год
точ-го ист-ка/1-го конца лин-го ист- ка/ центра площ-го ист-ка		2-го лин-го/ длина, ширина площ-го ист- ка		газооч-х уст-к, тип и мероп-я по сокращ-ю выб-в	которому произв- ся газооч-а	обеспеч-ти газо- очисткой	/максим-я степень очистки, %	в-ва		П (НДВ)			дости жения
X1	Y1	X2	Y2							г/сек	мг/м3	т/год	НДВ
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
145	200	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	2,0923000	-	0,20549064	2027
145	200	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,4076800	-	7,0447104	2027
143	220	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	2,0923000	-	5,5538011	2027
143	220	1	1	-	-	-	-	2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,3599867	-	4,16480094	2027
									Итого по площадке	4,9522667		16,968803	
									ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ	4,9522667		16,9688031	

1.3.2 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63. Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

В границах проектирования по настоящему проекту источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является основное горнотехническое оборудование

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух был проведен в программном комплексе ЭРА.

Программа основана на следующих методических документах:

- Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004.
- Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004.
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение № 11 к приказу № 100-п).
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
- Компонентно-качественная характеристика загрязняющих веществ с наименованием и характеристикой, согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2021 года № ҚР ДСМ-70, представлена в Таблице 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

**таблица
3.1.**

Ко д ЗВ	Наименован ие загрязняющ его вещества	ЭНК , мг/ м3	ПДКм. р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУ В, мг/ м3	Класс опасно сти ЗВ	Выбросвеще ства с учетом очистки, г/с	Выбросвеще ства с учетом очистки, т/год	ЗначениеМ /ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29 08	пыль неорганиче ская (SiO2 20-70%)		0,3	0,15		3	5,56378667	38,03337241	
	В С Е Г О :						5,56378667	38,03337241	

- Как видно из Таблицы 3.1 основные выбрасываемые загрязняющие вещества 3 класса опасности. Всего в период разработки в атмосферный воздух будут выбрасываться нормируемое 1 загрязняющее вещество и 5 ненормируемых (от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников) загрязняющих веществ.

Инвентаризация источников выбросов показала, что в период разработки будут использоваться передвижные источники загрязнения.

Передвижные источники выбросов являются неорганизованными.

Таблица 1.5 - Группы суммации ЗВ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
		Отсутствует

Залповые выбросы

Залповые выбросы отсутствуют.

Сведения о залповых выбросах представлены в Таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Источники залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, разы/год	Продолжительность выброса, час., мин.	Годовая величина залповых выбросов
		По регламенту	Залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7

Передвижные источники выбросов

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Ущерб, наносимый атмосферному воздуху выбросами от передвижных источников, будет компенсироваться платой за выбросы, размер которой будет зависеть от фактического количества израсходованного топлива за год.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в

строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

Классификация намечаемой деятельности относительно перечней видов деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду или проведение скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным определена следующим образом: «Согласно п.п. 7.11, пункта 7, Приложение 2 Раздел 2. Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) от 2 января 2026 года № 400-VI ЗРК Раздел 2. «добыча и переработка общераспространённых полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год», оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам II категории»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство, цех, участок и наименование загрязняющего вещества	Код	№ ист- ка выброс а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижени я НДВ
			Существующее положение		на 2026 г.		на 2027-2035 г. г.		НДВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2908 пыль неорганическая (SiO2 20-70%)											
Организованные источники											
Итого по организованным:											
Неорганизованные источники											
Разработка, Вскрышные работы (бульдозер)	6001				2,0923	0,587116 1	2,0923	0,205490 6	2,0923	0,587116 1	2026
Разработка, Склад вскрыши	6002				1,0192	17,61177 6	0,40768	7,044710 4	1,0192	17,61177 6	2026
Разработка, Погрузка на автотранспорт (экскаватор)	6003				2,0923	15,86800 3	2,0923	5,553801 1	2,0923	15,86800 3	2026
Разработка, Перевозка (автотранспорт)	6004				0,359986 7	3,966477 1	0,359986 7	4,164800 9	0,359986 7	3,966477 1	2026
Итого:					5,563786 7	38,03337 2	4,952266 7	16,96880 3	5,563786 7	38,03337 2	
Всего по загрязняющему веществу:					5,563786 7	38,03337 2	4,952266 7	16,96880 3	5,563786 7	38,03337 2	
Всего по объекту					5,563786 7	38,03337 2	4,952266 7	16,96880 3	5,563786 7	38,03337 2	
Из них:											
Итого по организованным источникам											
в том числе факелы**											
Итого по неорганизованным источникам					5,563786 7	38,03337 2	4,952266 7	16,96880 3	5,563786 7	38,03337 2	

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях определения категории объекта

ист.6001 / 001. Вскрышные работы (бульдозер)

Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

При работе спецтехники выделение пыли определяется по формуле (3.1.1):

$$M_{\text{сек}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * q * 10^6 / 3600 * (1-n), \text{ г/сек}$$

k1–доля пылевой фракции, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли с размером 0-200 мкм, табл.3.1.1

k2–доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что вся летучая пыль переходит в аэрозоль),
табл.3.1.1

k3–коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, табл.3.1.2

k4–коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешн.воздействий, табл.3.1.3

k5–коэффициент, учитывающий влажность материала, табл.3.1.4

k7–коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл.3.1.5

k8–поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, табл.3.1.6

При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=0,2

k9–поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвалов.

Принимается k9-0,2 при одновременном сбросе материала до 10 т, k9-0,1 - свыше 10 т, в остальных случаях k9-1

B–коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, табл.7

p–плотность материала, т/м3;

G1–количество используемого материала за год, м3

q–производительность узла пересыпки, т/час

G–количество используемого материала за год, т; G=G1*p

T–время работы узла, час/год

Годовые выбросы определяются по

формуле:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} * T * 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G1 м3/год	p т/м3	G т/год	q т/час	T час/год	Псек г/сек	Пгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,05	0,03	1,4	1	0,7	0,8	0,427	0,2	0,5	7400,0	1,5800	11692	150,0	77,9	2,0923	0,5871

Прил-ие №13 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$\text{Псек} = \text{Пгод} * 10^6 / (T * 3600) \quad \text{г/сек} \quad \text{Пгод} = M * q_i \quad \text{т/год}$$

qi - удельный выброс вещества в т на одну тонну д/т

Годовой расход дизтоплива M, тн M=g*T 3,536

g - часовой расход топлива, т/час 0,04536

Время работы T, час/год 77,947

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота	0,01	0,080640000	0,764467200
304	оксид азота		0,0021294	0,12422592
328	сажа	0,0155	0,195300000	1,481155200
330	диоксид серы	0,02	0,252000000	1,911168000
337	оксид углерода	0,1	1,260000000	9,555840000
703	бензапирен	0,00000032	0,000004032	0,000030579
2754	алканы C12-C19	0,03	0,378000000	2,866752000

ист.6002 / 002. Склад вскрыши

Приложение №11, 13 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

От склада вскрыши выделения пыли определяются по формуле (3.2.3)

$$M_{\text{сек}} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q_2 * F, \text{ г/сек}$$

k3–коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, табл.3.1.2

k4–коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешн.воздействий, табл.3.1.3

k5–коэффициент, учитывающий влажность материала, табл.3.1.4

k_6 —коэффициент, учитывающий профиль поверхности склада, принимается в пределах 1,3-1,6
 k_7 —коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл.3.1.5
 q_2 —унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях $k_4=1$; $k_5=1$, табл.3.1.1
 $T_{сп}$ —количество дней с устойчивым снежным покровом
 T_d —количество дней с осадками в виде дождя
 n —коэффициент пылеподавления
 Годовые выбросы: $M_{год} = 0,0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q_2 \cdot F \cdot [365 - (T_{сп} + T_d)] \cdot (1 - n)$, т/год

код ЗВ	Наименование ЗВ	k3	k4	k5	k6	k7	q2 т/час	F м2	Tсп дн/год	Tд дн/год	n	Мсек г/сек	Мгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	1,4	1	0,7	1,3	0,8	0,002	500	90	75	0	1,0192	17,6118

ист.6003 / 003. Погрузка на автотранспорт (экскаватор)

Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

При работе спецтехники выделение пыли определяется по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot q \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - n), \text{ г/сек}$$

k_1 —доля пылевой фракции, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли с размером 0-200 мкм, табл.3.1.1

k_2 —доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что вся летучая пыль переходит в аэрозоль), табл.3.1.1

k_3 —коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, табл.3.1.2

k_4 —коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешн.воздействий, табл.3.1.3

k_5 —коэффициент, учитывающий влажность материала, табл.3.1.4

k_7 —коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл.3.1.5

k_8 —поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, табл.3.1.6

При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$

k_9 —поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвалов.

Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала до 10 т, $k_9=0,1$ - свыше 10 т, в остальных случаях $k_9=1$

B —коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, табл.7

ρ —плотность материала, т/м3;

G_1 —количество используемого материала за год, м3

q —производительность узла пересыпки, т/час

G —количество используемого материала за год, т; $G=G_1 \cdot \rho$

T —время работы узла, час/год

Годовые выбросы определяются по

формуле: $M_{год} = M_{сек} \cdot T \cdot 3600 / 10^6$, т/год

Код ЗВ	Наименование ЗВ	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G1 м3/год	ρ т/м3	G т/год	q т/час	T час/год	Псек г/сек	Пгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,05	0,03	1,4	1	0,7	0,8	0,427	0,2	0,5	200000,0	1,5800	316000	150,0	2106,7	2,0923	15,8680

Прил-ие №13 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
--------	-----------------	-------	------------	------------

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$\text{Псек} = \frac{\text{Пгод} \cdot 10^6}{(T \cdot 3600)} \quad \text{г/сек}$$

$$\text{Пгод} = M \cdot q_i \quad \text{т/год}$$

$$q_i - \text{удельный выброс вещества в т на одну тонну д/т}$$

$$\text{Годовой расход дизтоплива } M, \text{ тн} \quad M = g \cdot T \quad 95,558$$

$$g - \text{часовой расход топлива, т/час} \quad 0,04536$$

$$\text{Время работы } T, \text{ час/год} \quad 2106,667$$

301	диоксид азота	0,01	0,080640000	0,764467200
304	оксид азота		0,0021294	0,12422592
328	сажа	0,0155	0,195300000	1,481155200
330	диоксид серы	0,02	0,252000000	1,911168000
337	оксид углерода	0,1	1,260000000	9,555840000
703	бензапирен	0,00000032	0,000004032	0,000030579
2754	алканы C12-C19	0,03	0,378000000	2,866752000

ист.6004 / 004. Перевозка (автотранспорт)

Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

При движении автотр-та выделения пыли определяются по формуле (3.3.1):

$$M_{\text{сек}} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C6 \cdot C7 \cdot N \cdot Z \cdot q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot q2 \cdot Fc \cdot n, \text{ г/сек}$$

C1–коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы транспорта и принимаемый в соответствии с табл.3.3.1. Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих на их число "n" при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза

C2–коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на территории, табл.3.3.2

C3–коэффициент, учитывающий состояние дорог, табл.3.3.3

C4–коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ориентировочно можно принять равным 1.45

C5–коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, выбирается по табл.3.3.4

C6–коэффициент, учитывающий влажность материала, выбирается по табл.3.1.4

C7–коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

N–число ходок (туда и обратно) транспорта в час

Z–средняя протяженность одной ходки в пределах территории, км

q1–пылевыведение в атмосферу на 1км пробега C1=C2=C3=1, принимается равным q1=1450 г/км

q2–пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с, выбирается по табл.3.1.1

Fc–средняя площадь платформы,

м²

n–число машин, работающих на территории

T–время работы, час/год

Годовые выбросы: $M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} \cdot T \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$

код ЗВ	Наименование ЗВ	C1	C2	C3	N	Z	q1 г/км	C4	C5	C7	C6	q2 г/м ²	Fc м ²	n	T ч/год	Псек г/сек	Пгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	1	2	1	2	2	1450	1,45	1,2	0,03	0,7	0,004	15	4	3060,667	0,359987	3,9664771

Прил-ие №13 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$\text{Псек} = \frac{\text{Пгод} \cdot 10^6}{(T \cdot 3600)} \quad \text{г/сек}$$

$$\text{Пгод} = M \cdot q_i \quad \text{т/год}$$

$$q_i - \text{удельный выброс вещества в т на одну тонну д/т}$$

$$\text{Годовой расход дизтоплива } M, \text{ тн} \quad M = g \cdot T \quad 82,27072$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота	0,01	0,047786667	0,658165760
304	оксид азота		0,001261867	0,106951936
328	сажа	0,0155	0,115733333	1,275196160
330	диоксид серы	0,02	0,149333333	1,645414400

g - часовой расход топлива, т/час
 0,02688
 Время работы Т, час/год
 3061

337	оксид углерода	0,1	0,746666667	8,227072000
703	бензапирен	0,00000032	0,000002389	0,000026327
2754	алканы C12-C19	0,03	0,224000000	2,468121600

ист.6001 / 001. Вскрышные работы (бульдозер)

Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

При работе спецтехники выделение пыли определяется по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * q * 10^{10} / 3600 * (1 - n), \text{ г/сек}$$

k1–доля пылевой фракции, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли с размером 0-200 мкм, табл.3.1.1

k2–доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что вся летучая пыль переходит в аэрозоль),

табл.3.1.1

k3–коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, табл.3.1.2

k4–коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешн.воздействий, табл.3.1.3

k5–коэффициент, учитывающий влажность материала, табл.3.1.4

k7–коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл.3.1.5

k8–поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, табл.3.1.6

При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1

k9–поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвалов.

Принимается k9-0,2 при одновременном сбросе материала до 10 т, k9-0,1 - свыше 10 т, в остальных случаях k9-1

B–коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, табл.7

p–плотность материала, т/м3;

G1–количество используемого материала за год, м3

q–производительность узла пересыпки, т/час

G–количество используемого материала за год, т; G=G1*p

T–время работы узла, час/год

Годовые выбросы определяются по

формуле:

$$M_{год} = M_{сек} * T * 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	G1 м3/год	p т/м3	G т/год	q т/час	T час/год	Псек г/сек	Пгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,05	0,03	1,4	1	0,7	0,8	0,427	0,2	0,5	2590,0	1,5800	4092	150,0	27,3	2,0923	0,2055

Прил-ие №13 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$P_{год} = \frac{M_{год}}{10^6} \text{ т/год}$$

$$P_{сек} = \frac{P_{год} * 10^6}{T * 3600} \text{ г/сек}$$

qі - удельный выброс вещества в т на одну тонну д/т

$$M_{год} = g * T \text{ т}$$

Годовой расход дизтоплива М, тн
 1,237

g - часовой расход топлива, т/час
 0,04536

Время работы Т, час/год
 27,281

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота	0,01	0,080640000	0,267563520
304	оксид азота		0,0021294	0,043479072
328	сажа	0,0155	0,195300000	0,518404320
330	диоксид серы	0,02	0,252000000	0,668908800
337	оксид углерода	0,1	1,260000000	3,344544000
703	бензапирен	0,00000032	0,000004032	0,000010703

2754	алканы C12-C19	0,03	0,378000000	1,003363200
------	----------------	------	-------------	-------------

ист.6002 / 002. Склад вскрыши

Приложение №11, 13 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

От склада вскрыши выделения пыли определяются по формуле (3.2.3)

$$M_{сек} = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q_2 * F, \text{ г/сек}$$

k3–коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, табл.3.1.2

k4–коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешн.воздействий, табл.3.1.3

k5–коэффициент, учитывающий влажность материала, табл.3.1.4

k6–коэффициент, учитывающий профиль поверхности склада, принимается в пределах 1,3-1,6

k7–коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл.3.1.5

q2–унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях k4=1; k5=1, табл.3.1.1

Tсп–количество дней с устойчивым снежным покровом

Tд–количество дней с осадками в виде
дождя

n–коэффициент пылеподавления

Годовые выбросы: $M_{год} = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q_2 * F * [365 - (T_{сп} + T_{д})] * (1 - n), \text{ т/год}$

код ЗВ	Наименование ЗВ	k3	k4	k5	k6	k7	q2 т/час	F м2	Tсп дн/год	Tд дн/год	n	Mсек г/сек	Mгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	1,4	1	0,7	1,3	0,8	0,002	200	90	75	0	0,4077	7,0447

ист.6003 / 003. Погрузка на автотранспорт (экскаватор)

Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

При работе спецтехники выделение пыли определяется по формуле (3.1.1):

$$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * q * 10^6 / 3600 * (1 - n), \text{ г/сек}$$

k1–доля пылевой фракции, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли с размером 0-200 мкм, табл.3.1.1

k2–доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что вся летучая пыль переходит в аэрозоль),
табл.3.1.1

k3–коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, табл.3.1.2

k4–коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешн.воздействий, табл.3.1.3

k5–коэффициент, учитывающий влажность материала, табл.3.1.4

k7–коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл.3.1.5

k8–поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, табл.3.1.6

При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=0,2

k9–поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвалов.

Принимается k9-0,2 при одновременном сбросе материала до 10 т, k9-0,1 - свыше 10 т, в остальных случаях k9-1

B–коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, табл.7

p–плотность материала, т/м3;

G1–количество используемого материала за год, м3

q–производительность узла пересыпки, т/час

G–количество используемого материала за год, т; G=G1*p

T–время работы узла, час/год

Годовые выбросы определяются по

формуле: $M_{год} = M_{сек} * T * 3600 / 10^6, \text{ т/год}$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	В	G1 м3/год	р т/м3	G т/год	q т/час	T час/год	Псек г/сек	Пгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,05	0,03	1,4	1	0,7	0,8	0,427	0,2	0,5	70000,0	1,5800	110600	150,0	737,3	2,0923	5,5538

Прил-ие №13 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$\text{Псек} = \text{Пгод} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) \quad \text{г/сек}$$

$$\text{Пгод} = \text{М} \cdot q_i \quad \text{т/год}$$

$$q_i - \text{удельный выброс вещества в т на одну тонну д/т}$$

$$\text{Годовой расход дизтоплива } \text{М, тн} \quad \text{М} = g \cdot T \quad 33,445$$

$$g - \text{часовой расход топлива, т/час} \quad 0,04536$$

$$\text{Время работы } T, \text{ час/год} \quad 737,333$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота	0,01	0,080640000	0,267563520
304	оксид азота		0,0021294	0,043479072
328	сажа	0,0155	0,195300000	0,518404320
330	диоксид серы	0,02	0,252000000	0,668908800
337	оксид углерода	0,1	1,260000000	3,344544000
703	бензапирен	0,00000032	0,000004032	0,000010703
2754	алканы C12-C19	0,03	0,378000000	1,003363200

ист.6004 / 004. Перевозка (автотранспорт)

Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100 -п

При движении автотр-та выделения пыли определяются по формуле (3.3.1):

$$\text{Мсек} = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C6 \cdot C7 \cdot N \cdot Z \cdot q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot q2 \cdot Fc \cdot n, \text{ г/сек}$$

C1–коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы транспорта и принимаемый в соответствии с табл.3.3.1. Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих на их число "n" при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза

C2–коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на территории, табл.3.3.2

C3–коэффициент, учитывающий состояние дорог, табл.3.3.3

C4–коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ориентировочно можно принять равным 1.45

C5–коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, выбирается по табл.3.3.4

C6–коэффициент, учитывающий влажность материала, выбирается по табл.3.1.4

C7–коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

N–число ходок (туда и обратно) транспорта в час

Z–средняя протяженность одной ходки в пределах территории, км

q1–пылевыведение в атмосферу на 1км пробега C1=C2=C3=1, принимается равным q1=1450 г/км

q2–пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с, выбирается по табл.3.1.1

Fc–средняя площадь платформы,

м²

n–число машин, работающих на территории

T–время работы, час/год

Годовые выбросы: $\text{Мгод} = \text{Мсек} \cdot T \cdot 3600 / 1000000, \quad \text{т/год}$

код ЗВ	Наименование ЗВ	C1	C2	C3	N	Z	q1 г/км	C4	C5	C7	C6	q2 г/м2	Fc м2	n	T ч/год	Псек г/сек	Пгод т/год
2908	пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	1	2	1	2	2	1450	1,45	1,2	0,03	0,7	0,004	15	4	3213,7	0,359987	4,164800942

Прил-ие №13 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п
Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$\text{Псек} = \text{Пгод} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) \quad \text{г/сек}$$

qi - удельный выброс вещества в т на одну тонну д/т

$$\text{Годовой расход дизтоплива } M, \text{ тн} \quad M = g \cdot T$$

g - часовой расход топлива, т/час

Время работы T, час/год

$$\text{Пгод} = M \cdot q_i \quad \text{т/год}$$

86,384256

0,02688

3214

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота	0,01	0,047786667	0,691074048
304	оксид азота		0,001261867	0,112299533
328	сажа	0,0155	0,115733333	1,338955968
330	диоксид серы	0,02	0,149333333	1,727685120
337	оксид углерода	0,1	0,746666667	8,638425600
703	бензапирен	0,00000032	0,000002389	0,000027643
2754	алканы C12-C19	0,03	0,224000000	2,591527680

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями

Мероприятие	Эффект от внедрения
Применение исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Заправка техники на АЗС ближайшего населённого пункта	Предотвращение загрязнения окружающей территории горючесмазочными
Устройство технол-х площадок и площадок временного складирования отходов на территории и дополнительной площадке с твердым покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей среды
Ведение хозяйственной деятельности в строго отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения
Вывоз мусора в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения ОС

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Наветренная сторона на границе СЗЗ X1=2 Y1=196	пыль неорганическая	1 раз в квартал		По договору с аккредитованной лабораторией	В соответствии с методиками, внесенными в Государственный реестр РК
Наветренная сторона на границе СЗЗ X1=46 Y1=-72	пыль неорганическая	1 раз в квартал			

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/материала (название)
	наименование	номер			

1	2	3	4	5	6
Карьер	Вскрышные работы	6001	43о56'26" северной широты и 74о19'09" восточной долготы	пыль неорганическая	Дт
	Склад вскрыши	6002		пыль неорганическая	
	Погрузочные работы	6003		пыль неорганическая	
	Перевозка	6004		пыль неорганическая	

1.9 Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

В период НМУ (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим. Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ. В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций ЗВ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15 -20%. Эти мероприятия носят организованно-технический характер: • ужесточить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; • использовать высококачественное сырье и материалы для уменьшения выбросов загрязняющих веществ; • проводить влажную уборку помещений и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, включающие на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

ограничить движение транспорта по территории;

снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ВВ;

в случае, если сроки начала плановопредупредительных работ по ремонту оборудования и 26 наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, и в некоторых особо опасных условиях предприятием следует полностью прекратить выбросы. Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера: снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Водообеспечение. Источник водоснабжения: хозяйственно - питьевое, и повседневного употребления людей и производству водоснабжение предусматривается – на привозной основе от ближайшего населенного пункта.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, который по мере наполнения с помощью ассенизационной машины отправляется на ближайшие сооружения для очистки согласно договору.

Полив дорог производится авто поливомоечной машиной. Вода для пылеподавления предусматривается на привозной основе.

Вид водопользования: Вид водопользования: для намечаемой деятельности использование водных ресурсов непосредственно из поверхностных водных объектов.

Качество необходимой воды: Качество необходимой воды: для намечаемой деятельности предусматривается использование воды сети хозяйственно-питьевого водоснабжения - питьевого качества.

Качество необходимой воды: согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», который утвержден Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Согласно данным санитарным правилам «питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства».

Операции, для которых планируется использование водных ресурсов: В процессе деятельности объекта, вода будет использоваться на хозяйственно - бытовые и питьевые нужды. Так же использование технической воды для полива автодорог. Полив внутренних дорог производится поливомоечной машиной.

Сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии - вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии - об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности;

Объект расположено вне водоохранных зон и полос.

Расход воды на хоз. бытовые нужды: Водопотребление на хозяйственно- бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника 0,025 м³/сутки..

Нормы расхода воды на пыле подавление, площадей приняты в соответствии с п.24.2. приложения 3 СНиП 4.01-41 -2006 - 0,4 л/м². Полив воды на территории осуществляется с помощью поливной машины.

В процессе деятельности объекта, вода будет использоваться на хозяйственно - бытовые и питьевые нужды. Так же использование технической воды для полива автодорог. Полив внутренних дорог

2.2 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечания
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИТР	0,000064					0,000064		0,00006			0,000064	СП РК 4.01-101-2012
Рабочие	0,000200					0,000200		0,00020			0,000200	СП РК 4.01-101-2012
Гидрообсыпывание	0,073560						0,073560					СП РК 4.01-101-2012
И Т О Г О :	0,074000						0,074000	0,000300			0,000300	

Примечание:

1. Водоснабжение предприятия осуществляться на привозной основе в объеме 0,074 тыс.м3/сут;
2. Хозбытовые сточные воды отводятся в биотуалет с последующей откачкой в объеме 0,0003 тыс.м3/сут.

2.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

2.3.1 ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

В результате обследования и по данным проведенных геологоразведочных работ, месторождение и прилегающая площадь крайне бедна выходами подземных вод.

В пределах распространены лишь трещинные и поровые воды. Первые из них локализуются в зонах трещиноватости в скальных породах, вторые – в рыхлых четвертичных образованиях, залегающих преимущественно в понижениях рельефа. Питание вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет конденсации водяных паров из воздуха.

Трещинные воды дренируются системой мелких саев северного борта, расположенной южнее долины р. Ушкызыл в виде поверхностных нисходящих водотоков с дебитом 0,005-0,01 л/сек. Проведенными в центральной части массива габбро опытными работами (Шухов Г.Г., 1965 г.) дебит трещинных вод оценивается в 0,003-0,0007 л/сек, т.е. породы массива практически не обводнены. Трещинные воды массива слабо минерализованы (329-781 мг/л), умеренной карбонатной жесткости (2,20-3,20 мг-экв/л) и по химическому составу относятся к гидрокарбонатнокальциевым и сульфатно-магниевым.

В 0,4-0,6 км южнее участка в широтном направлении протекает ручей Ушкызыл.

Вода в ручье пресная, слабо минерализованная и может быть использована для водоснабжения будущего горнорудного предприятия.

Других источников водоснабжения на участке и вблизи него нет.

2.3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАТРАГИВАЕМЫХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕННЫХ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ СТОРОВ), В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА ВОД, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ- С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ;

Уровень воздействия намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Добычные работы носят сезонный характер. Питьевое водоснабжение работающих обеспечивается привозной бутилированной водой.

Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Для удовлетворения естественных нужд бригады предусматривается мобильная туалетная кабина (биотуалет). Выкачка и чистка накопительного бак

будет производиться специализированной организацией за пределами участка в специально установленном месте.

Потенциально затрагиваемых водные объекты - отсутствует.

2.3.3. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ, ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ, ЛЕДОВЫЙ, ТЕРМИЧЕСКИЙ, СКОРОСТНОЙ РЕЖИМЫ ВОДНОГО ПОТОКА, РЕЖИМЫ НАНОСОВ, ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ - ПАВОДКОВЫЕ ЗАТОПЛЕНИЯ, ЗАТОРЫ, НАЛИЧИЕ ШУГИ, НАГОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого приток воды в карьер не имеет большого значения в виду ее отсутствия на глубине разведки.

Грунтовые воды до максимальной глубины разведки 5,3 м пройденными шурфами не встречены. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт и атмосферных осадков.

Степень минерализации грунтовых вод 1,8 г/л, общая жёсткость 17,6 мгэкв/л, жёсткость карбонатная 3,9 мг-экв/л. Тип воды сульфатно-натриевокальциево-магниевый. Вода не пригодна для питья.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения из-за высокой фильтрационной способности пород и оборудования водоотводных канав.

2.3.4. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИЗЪЯТИЯ НОРМАТИВНО-ОБОСНОВАННОГО КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ ИЗ ПОВЕРХНОСТНОГО ИСТОЧНИКА В ЕСТЕСТВЕННОМ РЕЖИМЕ, БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА

Водоснабжение для питьевых и коммунальных нужд обеспечивается условиями договора с сервисной организацией на привозной основе.

Объем воды для технических нужд рассчитан согласно СП РК 4.01-101-2012, исходя из нормативного водопотребления на пылеподавление - 0,4 л/м². При разработке вода технического качества используется безвозвратно и сточные воды не образуются.

Изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника не предусмотрено

2.3.5. НЕОБХОДИМОСТЬ И ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На основании анализа потребностей в воде и существующих в районе источников водоснабжения, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для намечаемой деятельности. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Проектом не предусматривается проведение каких-либо работ в руслах рек и водотоков, и на расстоянии менее 1000 м от их русел.

Добычные работы носят сезонный характер. Питьевое водоснабжение работающих обеспечивается привозной бутилированной водой..

Организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не требуется

2.3.6. КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКА СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД (С УКАЗАНИЕМ МЕСТА СБРОСА, КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫПУСКА, ПЕРЕЧНЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ);

Водоотведение. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Для удовлетворения естественных нужд бригады предусматривается мобильная туалетная кабина (биотуалет). Выкачка и чистка накопительного бак будет производиться специализированной организацией за пределами участка в специально установленном месте

2.3.7. ОБОСНОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОГО ВНЕДРЕНИЯ ОБОРОТНЫХ СИСТЕМ, ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД, СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Водоотведение. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод не предусмотрено.

2.3.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, В СОСТАВ КОТОРЫХ ДОЛЖНЫ ВХОДИТЬ

Водоотведение. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Нормативы предельно допустимых сбросов не требуется, сброс сточных вод в водные объекты, в окружающую среду отсутствует.

2.3.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА ВОДНУЮ СРЕДУ В ПРОЦЕССЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗМОЖНОЕ ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДОЕМА И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТБОРА ВОДЫ НА ЭКОСИСТЕМУ

На основании анализа потребностей в воде и существующих в районе источников водоснабжения, можно сделать вывод о том, что имеется достаточное количество воды для намечаемой деятельности. Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется. В процессе эксплуатации воздействия намечаемого объекта на водную среду не предусмотрено.

2.3.10. ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ, СВЯЗАННЫХ С ПРОКЛАДКОЙ СООРУЖЕНИЙ, СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ, ВОДОЗАБОРОВ И ВЫЯВЛЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

. При проведении работ изменение русловых процессов не предусмотрено.

2.3.11. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, СТОИМОСТЬ И ОЧЕРЕДНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на водные ресурсы при проведении добычных работ включает в себя следующие организационные меры:

- выполнение добычных работ строго в границах отведенных площадок, за пределами русел рек, ручьев, водохранилищ, и их водоохранных зон;

- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;

- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ, немедленная ликвидация проливов ГСМ в аварийных случаях;

- своевременное удаление образующихся отходов участка разведки;

- тщательная уборка территории после окончания добычных работ и рекультивация нарушенных земель.

Комплекс технических мероприятий по снижению отрицательного воздействия на водные ресурсы включает;

- тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемых скважинами;

- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в окружающую среду

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

2.3.12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность с учетом комплекса мер по предотвращению отрицательного воздействия на водные ресурсы, не связана с эмиссиями загрязняющих веществ в водные объекты, в связи с чем мониторинг эмиссий в водные объекты не предусматривается. Предусматривается операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), включающий в себя наблюдение за параметрами технологического процесса при бурении скважин и откачных работах для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество поверхностных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

2.4. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ:

2.4.1.ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОПИСАНИЯ РАЙОНА, НАЛИЧИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Воздействия на природную среду при работе объекта (воздействие на почвенно-растительный покров, воздействие на подземные воды) не возникает.

2.4.2. ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА (ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАПАСЫ, ЗАЩИЩЕННОСТЬ), ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЕГО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРОВ

Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого приток воды в карьер не имеет большого значения в виду ее отсутствия на глубине разведки.

Грунтовые воды до максимальной глубины разведки 5,3 м пройденными шурфами не встречены. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт атмосферных осадков.

Водоносный горизонт на территории проектируемого карьера отсутствует, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов исключен

2.4.3. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ НА КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

2.4.4. АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность с учетом комплекса мер по предотвращению отрицательного воздействия на водные ресурсы, не связана с эмиссиями загрязняющих веществ в водные объекты, в связи с чем мониторинг эмиссий в водные объекты не предусматривается. Предусматривается операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), включающий в себя наблюдение за параметрами технологического процесса при бурении скважин и откачных работах для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства

2.4.5. ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на водные ресурсы при проведении добычных работ включает в себя следующие организационные меры:

- выполнение добычных работ строго в границах отведенных площадок, за пределами русел рек, ручьев, водохранилищ, и их водоохранных зон;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ, немедленная ликвидация проливов ГСМ в аварийных случаях;
- своевременное удаление образующихся отходов участка разведки;
- тщательная уборка территории после окончания добычных работ и рекультивация нарушенных земель.

2.4.6.РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность с учетом комплекса мер по предотвращению отрицательного воздействия на водные ресурсы, не связана с эмиссиями загрязняющих веществ в водные объекты, в связи с чем мониторинг эмиссий в водные объекты не предусматривается. Предусматривается операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), включающий в себя наблюдение за параметрами технологического процесса при бурении скважин и откачных работах для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

2.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ

Водоотведение. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Нормативы предельно допустимых сбросов не требуется, сброс сточных вод в водные объекты, в окружающую среду отсутствует.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается

2.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПУНКТА 4

СТАТЬИ 216 КОДЕКСА, В ЦЕЛЯХ ЗАПОЛНЕНИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ III КАТЕГОРИИ

Водоотведение. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Нормативы предельно допустимых сбросов не требуется, сброс сточных вод в водные объекты, в окружающую среду отсутствует.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА (ЗАПАСЫ И КАЧЕСТВО). ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Снижение запылённости воздуха при выемочно-погрузочных работах будет осуществляться за счёт увлажнения горной массы, находящейся в разрабатываемом массиве или навалё. Для увлажнения (орошения) применяется вода. Увлажнение, как правило, производится летом один раз в сутки, а в весенне - осенний период один раз в 2-3 суток. Кроме этого, запылённость карьерного воздуха может быть снижена за счёт технологических мероприятий. Так, высота выемочного слоя горной массы или временного склада не должна превышать высоты черпания экскаватора, особенно при разработке сухих пород, содержащих легко взмываемые фракции. Уменьшение высоты разгрузки ковша и угла поворота экскаватора при погрузке снижает запылённость воздуха. Пылеподавление на временных дорогах будет решаться путём покрытия дорог щебёночным слоем 15 см и поливом временных и технологических дорог водой из поливочной машины. Уменьшение вредных выбросов при работе механизмов предусматривается своевременный и регулярный ремонт работающей техники и оборудования и другие мероприятия. Учитывая малую продолжительность паводкового периода и высокую дренирующую способность пород, слагающих залежь, а также высокую испаряемость, в проведении специальных мероприятий по отводу поверхностных вод нет надобности.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период строительства объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Виды и объемы образования отходов

Для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы также собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (есть тип, количество, характеристика, маршрут, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами, должна нормировать возможное воздействие на все компоненты окружающей среды, как при хранении, так и перевозки отходов к месту размещения. Схема управления отходами включает в себя семь этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) Образование
- 2) Сбор и/или накопление
- 3) Сортировка (с обезвреживанием)
- 4) Упаковка (и маркировка)
- 5) Транспортировка
- 6) Складирование
- 7) Удаление

Отходы по мере их накопления собирают в емкости, предназначенные для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности и передаются на основании договоров сторонним организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

4.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра ООС РК от 6 августа 2021 года N 314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 9 августа 2021 года N 23903.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой

производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 3-х наименований, в том числе:

- Опасные отходы - промасленная ветошь (15 02 02*),
- Не опасные отходы: Смешанные коммунальные отходы (20 03 01), вскрыша (01 01 02).
- Зеркальные - отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

4.2. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Временное хранение. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами. Регенерация/утилизация.

Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного МООС РК, №314 от 06.08.2021г.

Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения. Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров.

Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

- контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами». Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности. Все отходы потребления временно складировются на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение.

Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров. Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов. Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов. Большинство отходов, образующихся при работе проектируемого объекта, не лимитируются нормативными документами, поэтому отчетность по объемам их образования должна

проводиться по факту. Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарноэпидемиологической службы.

4.3. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

При проведении работ образуются смешанные коммунальные отходы.

Смешанные коммунальные отходы и способы их утилизации.

Список литературы:

1. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11- Нормы накопления твердых бытовых отходов.

2. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999г,

п.3.2 Удельные показатели образования ТБО.

Источник образования отходов: обеспечение жизнедеятельности рабочего персонала, проживающего в вахтовом поселке.

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы.

Среднегодовая норма образования отхода, тн/на 1работника, **KG= 0,075**

Плотность отхода, тн/м3, **P=0,3**

Среднегодовая норма образования отхода, м3/на 1сотрудника (работника), **M3= 0,83 м³**

Количество сотрудников (работников), **N = 8**

Отход по ЕК: 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Количество рабочих смен (дней) в год, **DN=250**

Объем образующихся отходов за период разведочных работ, т/год,

M=N*KG*DN/365=4*0,075*250/365=0,205

Объем образующихся отходов в год, куб.м/год,

G=N*M3*DN/365=4*0,83*250/365=2,2735

таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн., тн/м3	Исходные данные	Кол-во т/период	Кол-во, м3/год
Обеспечение жизнедеятельности персонала	0,075 тн на 1сотрудника (работника)	0,3	8	0,205	2,2735

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 0,411 тн/год, код - 20 03 01 образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, отходы

накапливаются в контейнерах на территории площадки, будут вывозиться на договорной основе с местными коммунальными хозяйствами на захоронение на полигон;

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) размещаются на территории временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Отходы передаются сторонним организациям.

Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	3	2
Всего	0,0	11688,191
в том числе		
отходы производства	0,0	11687,986
отходы потребления	0	0,205
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,086
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы		0,205
Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых		11687,90
Зеркальные		

Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	0,0	11688,191	11687,900	0,000	0,291
в том числе					
отходы производства	0,000	11687,986	11687,900	0,000	0,086
отходы потребления	0	0,205	0	0	0,205
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,086	0	0	0,086
Не опасные отходы					
Смешанные коммунальные отходы	0	0,205	0	0	0,205

Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	0	11687,90	11687,90	0	0,00
Зеркальные					
	0	0	0	0	0

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на карьере нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

Шум. Основной источник шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

Вибрация. К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий. В процессе работы отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.

Земли, на которых расположено месторождение, представлены в основном суглинистой почвой. Земли свободны от сельхозугодий. Изъятие их под карьерную обработку не нанесёт ощутимого вреда экономике района.

Намечаемая технология разработки является типичной и хорошо отработанной, обеспечивающей все необходимые меры и мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

При отработке месторождений открытым способом основными факторами воздействия на окружающую среду являются:

- Нарушение дневной поверхности и изменение ландшафта.
- Пылеобразование при добычных работах.

Для предотвращения пылеобразования при добычных работах планируется предварительное увлажнение добываемой породы. Для пылеподавления при транспортировке предусматривается орошение грунтовых дорог.

На территории района происходит резкая смена зимних и летних режимов погоды. В это время наиболее активно проявляется ветровая деятельность, под воздействием которой развиваются процессы дефляции почв. Рельеф представлен слабоволнистой равниной с отдельными всхолмлениями и частыми замкнутыми понижениями (западинами).

Общей чертой почвообразующих пород является их карбонатность и присутствие различных водорастворимых солей.

Растительность пустынь изрежена и продуцирует наибольшее количество органического вещества, под воздействием высоких температур быстро минерализуемого, что приводит к формированию низкогумусированных почв.

Зональным подтипом на характеризуемой территории является серо-бурые пустынные почвы. Однородные массивы зональных почв, встречаются по выровненным высоким поверхностям равнины. На большей части равнины формируются комплексы, состоящие из нормальных (зональных) пустынных почв, часто в комплексах с солончаками. Наиболее низкие участки равнины и замкнутые депрессии заняты сорowymi солончаками. Соры, как правило, обрамляются солончаками типичными в комплексе с полугидроморфными солончаками. Таким образом, почвенный покров территории отличается значительной пространственной изменчивостью и многообразием. Сельскохозяйственное назначение земель - используются в качестве низкопродуктивных пастбищных угодий.

Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Изучаемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений

загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель;

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается. Организация экологического мониторинга почв.

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно -рудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы. Воздействия на растительный мир.

Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не

наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Выравнивание поверхности проектной территории предполагает механическое воздействие на растительный покров. При сооружении объектов будет наблюдаться уничтожение растительного покрова. Проведение строительных работ будет сопровождаться скоплением автотранспортной и специальной техники, присутствием производственного и бытового мусора и возможным точечным загрязнением территории горюче-смазочными материалами.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по строительству объекта. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей среды.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены

на расстояние до 1000 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

Образующиеся жидкие и твердые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир. Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно -растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. По результатам проекта РАЗДЕЛ ОВОС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Животный мир также беден, животный мир характерен для пустынных и полупустынных районов, в степях встречаются грызуны, змеи, ядовитые насекомые и другие мелкие животные обитающие в климатической зоне данного типа. Животный мир, относительно беден, барсуки, мелкие грызуны, кеклики, автугаяхр, Фазаны, шакалы, кабаны. Из ядовитых встречаются фаланги, каракурты, скорпионы, змеи. Использование объектов животного мира для реализации намечаемой деятельности не требуется.

Животный мир района по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях. При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов,

являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы. На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Не предусмотрено.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ. СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 4 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социальноэкономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства. Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами - это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными стороаами;
- переговоры; - процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;

- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природноэкологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социальноэкономической среды.

Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования. К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ - это аварийные ситуации с автотранспортной техникой. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники). Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

-технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями

- землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия - возможность повреждения помещений и оборудования - вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока - поражение током, несчастные случаи - вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования - получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования - вероятность низкая - организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации - возникновение пожара - вероятность низкая - налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами - вероятность низка - для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется

в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Налоговый кодекс Республики Казахстан;
3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2026 года № 280
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
5. Приказ №221- О от 12.06.2016 года "Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды". Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан «Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11)», «Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения»(Приложения 5), «Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников (приложение 13)», утвержденными Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008г;
6. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010
7. Данные Департамента статистики Туркестанской области. stat.gov.kz
8. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды за 2017-2026 год. МООС РК, РГП «Казгидромет»
9. Справочник по климату Казахстана. Разделы 1-5. Температура. Атмосферные осадки. Атмосферные явления. Ветер. Выпуск 5, Казгидромет, Алматы, 2004.
10. Справочник по климату Казахстана. Разделы 1-5. Температура. Атмосферные осадки. Атмосферные явления. Ветер. Выпуск 7, Казгидромет, Алматы, 2004
11. Типовые правила ведения производственного мониторинга. Утверждены приказом Министра ООС № 45-п от 02.02.2006.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

(сформирована 21.08.2026 9:51)

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	164.09	29.65	0.6122	0.5914	10	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	13.486	3.365	0.0514	0.0502	10	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	572.854	21.11	0.3207	0.2936	7	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	76.317	7.924	0.2873	0.2740	7	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	38.63	4.008	0.1454	0.1387	10	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	179.658	6.545	0.1003	0.0916	7	0.0000100*	1
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	59.47	5.990	0.2233	0.2131	7	1.0000000	4
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цеме	1716.472	80.31	0.9794	0.8961	9	0.5000000	3
__31	0301+0330	150.254	21.15	0.5587	0.5378	10		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРОС РК N09-335 от 04.02.2002
Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Действующее согласование: письмо ГГО N 1346/25 от 03.12.2007 на срок до 31.12.2009

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Шуский район
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 6.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
Температура летняя = 38.0 градС
Температура зимняя = -23.0 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000401	6001	П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0.0001037
000401	6002	П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0.0537600
000401	6003	П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0.0477867
000401	6006	П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0.0896000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См* - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
-----Источники-----Их расчетные параметры-----									
Номер	Код	M	Тип	См (См*)	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	-----	[м]		
3	000401 6001	0.00010	П	0.019	0.50	11.4			
4	000401 6002	0.05376	П	9.601	0.50	11.4			
5	000401 6003	0.04779	П	8.534	0.50	11.4			
6	000401 6006	0.08960	П	16.001	0.50	11.4			

Суммарный М =		0.93312 г/с							
Сумма См по всем источникам =		164.089966 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0
размеры: Длина (по X)=2200.0, Ширина (по Y)=2200.0
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

```

| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|-----|

```

```

Y= 1271 : Y-строка 1 Смах= 0.549 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=183)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.345: 0.397: 0.450: 0.494: 0.528: 0.548: 0.549: 0.532: 0.501: 0.462: 0.413: 0.362:
Cс : 0.069: 0.079: 0.090: 0.099: 0.106: 0.110: 0.110: 0.106: 0.100: 0.092: 0.083: 0.072:
Фоп: 134 : 140 : 147 : 154 : 163 : 173 : 183 : 193 : 203 : 211 : 218 : 224 :
Уоп: 1.18 : 0.99 : 0.83 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.74 : 0.88 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.201: 0.230: 0.260: 0.286: 0.305: 0.318: 0.321: 0.314: 0.296: 0.275: 0.248: 0.217:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.053: 0.050: 0.046: 0.040: 0.035:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.049: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

```

Y= 1071 : Y-строка 2 Смах= 0.684 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=184)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.395: 0.462: 0.525: 0.588: 0.646: 0.682: 0.684: 0.651: 0.597: 0.536: 0.477: 0.417:
Cс : 0.079: 0.092: 0.105: 0.118: 0.129: 0.136: 0.137: 0.130: 0.119: 0.107: 0.095: 0.083:
Фоп: 129 : 134 : 141 : 150 : 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 223 : 229 :
Уоп: 1.00 : 0.80 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.230: 0.267: 0.302: 0.336: 0.369: 0.390: 0.397: 0.383: 0.355: 0.322: 0.289: 0.253:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.041: 0.048: 0.055: 0.062: 0.068: 0.072: 0.071: 0.066: 0.059: 0.053: 0.046: 0.040:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.037: 0.043: 0.049: 0.056: 0.062: 0.065: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

```

Y= 871 : Y-строка 3 Смах= 0.902 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=186)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.446: 0.522: 0.611: 0.717: 0.827: 0.902: 0.902: 0.832: 0.730: 0.628: 0.540: 0.468:
Cс : 0.089: 0.104: 0.122: 0.143: 0.165: 0.180: 0.180: 0.166: 0.146: 0.126: 0.108: 0.094:
Фоп: 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 170 : 186 : 201 : 213 : 223 : 230 : 236 :
Уоп: 0.84 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.259: 0.301: 0.349: 0.405: 0.463: 0.505: 0.513: 0.485: 0.437: 0.379: 0.329: 0.285:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.046: 0.054: 0.065: 0.077: 0.090: 0.098: 0.096: 0.085: 0.072: 0.061: 0.051: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.041: 0.049: 0.058: 0.069: 0.081: 0.088: 0.086: 0.077: 0.064: 0.055: 0.046: 0.040:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

```

Y= 671 : Y-строка 4 Смах= 1.457 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=166)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.488: 0.581: 0.710: 0.891: 1.248: 1.457: 1.313: 1.124: 0.913: 0.739: 0.608: 0.511:
Cс : 0.098: 0.116: 0.142: 0.178: 0.250: 0.291: 0.263: 0.225: 0.183: 0.148: 0.122: 0.102:
Фоп: 114 : 119 : 125 : 134 : 147 : 166 : 188 : 208 : 222 : 232 : 239 : 244 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.283: 0.334: 0.403: 0.495: 0.637: 0.739: 0.735: 0.659: 0.555: 0.453: 0.373: 0.313:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.050: 0.060: 0.075: 0.097: 0.153: 0.180: 0.143: 0.114: 0.087: 0.070: 0.057: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.045: 0.054: 0.068: 0.088: 0.137: 0.162: 0.129: 0.102: 0.078: 0.063: 0.051: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

```

Y= 471 : Y-строка 5 Смах= 3.308 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=158)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.518: 0.632: 0.806: 1.147: 2.149: 3.308: 2.269: 1.613: 1.153: 0.859: 0.672: 0.548:
Cс : 0.104: 0.126: 0.161: 0.229: 0.430: 0.662: 0.454: 0.323: 0.231: 0.172: 0.134: 0.110:
Фоп: 105 : 108 : 113 : 120 : 133 : 158 : 194 : 220 : 236 : 244 : 250 : 253 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.69 : 0.68 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.301: 0.363: 0.457: 0.607: 1.050: 1.463: 1.201: 1.001: 0.719: 0.539: 0.417: 0.340:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.053: 0.066: 0.085: 0.129: 0.269: 0.477: 0.263: 0.146: 0.105: 0.077: 0.062: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.048: 0.059: 0.077: 0.116: 0.242: 0.430: 0.237: 0.132: 0.094: 0.070: 0.056: 0.046:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

```

Y= 271 : Y-строка 6 Смах= 9.447 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=125)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.534: 0.661: 0.865: 1.244: 2.200: 9.447: 6.937: 3.072: 1.410: 0.957: 0.717: 0.572:
Cс : 0.107: 0.132: 0.173: 0.249: 0.440: 1.889: 1.387: 0.614: 0.282: 0.191: 0.143: 0.114:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 107 : 125 : 193 : 238 : 255 : 260 : 262 : 264 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.77 : 0.99 : 4.65 : 6.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.313: 0.384: 0.492: 0.688: 1.114: 2.507: 6.868: 3.034: 0.933: 0.609: 0.451: 0.355:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.054: 0.067: 0.091: 0.135: 0.262: 1.786: 0.063: 0.035: 0.113: 0.084: 0.064: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0011 : 0011 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.049: 0.061: 0.082: 0.122: 0.236: 1.608: 0.006: 0.003: 0.102: 0.076: 0.058: 0.047:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0012 : 0012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

```

=====
Y= 71 : Y-строка 7 Cmax= 29.655 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.533: 0.658: 0.857: 1.212: 1.961: 5.920:29.655: 4.010: 1.626: 0.981: 0.726: 0.576:
Cc : 0.107: 0.132: 0.171: 0.242: 0.392: 1.184: 5.931: 0.802: 0.325: 0.196: 0.145: 0.115:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 80 : 75 : 73 : 326 : 283 : 278 : 277 : 275 : 274 :
Uоп: 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.67 : 5.72 : 0.88 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.313: 0.384: 0.501: 0.700: 1.163: 5.863:26.799: 3.784: 1.346: 0.632: 0.461: 0.361:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.054: 0.067: 0.086: 0.123: 0.185: 0.052: 0.618: 0.052: 0.055: 0.084: 0.064: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0011 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.048: 0.060: 0.078: 0.110: 0.166: 0.005: 0.556: 0.046: 0.053: 0.075: 0.058: 0.047:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0012 : 6008 : 6003 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

Y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 3.850 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=351)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.516: 0.627: 0.791: 1.052: 1.488: 2.697: 3.850: 2.970: 1.491: 0.909: 0.694: 0.558:
Cc : 0.103: 0.125: 0.158: 0.210: 0.298: 0.539: 0.770: 0.594: 0.298: 0.182: 0.139: 0.112:
Фоп: 76 : 73 : 69 : 62 : 50 : 33 : 351 : 317 : 301 : 293 : 288 : 285 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.307: 0.373: 0.475: 0.639: 0.944: 2.663: 3.420: 2.146: 1.059: 0.586: 0.440: 0.350:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.051: 0.062: 0.076: 0.099: 0.128: 0.032: 0.099: 0.192: 0.099: 0.078: 0.061: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0011 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.046: 0.055: 0.069: 0.089: 0.115: 0.003: 0.089: 0.173: 0.089: 0.070: 0.055: 0.046:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

Y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 1.630 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.486: 0.576: 0.699: 0.868: 1.092: 1.341: 1.630: 1.497: 1.050: 0.785: 0.632: 0.524:
Cc : 0.097: 0.115: 0.140: 0.174: 0.218: 0.268: 0.326: 0.299: 0.210: 0.157: 0.126: 0.105:
Фоп: 67 : 62 : 56 : 48 : 35 : 17 : 354 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.292: 0.344: 0.420: 0.535: 0.691: 0.889: 1.244: 1.042: 0.707: 0.503: 0.400: 0.329:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.047: 0.056: 0.067: 0.080: 0.096: 0.108: 0.090: 0.109: 0.081: 0.068: 0.056: 0.047:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.043: 0.051: 0.061: 0.072: 0.086: 0.097: 0.081: 0.098: 0.073: 0.061: 0.051: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

Y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.956 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.448: 0.519: 0.606: 0.711: 0.825: 0.924: 0.956: 0.895: 0.781: 0.662: 0.561: 0.479:
Cc : 0.090: 0.104: 0.121: 0.142: 0.165: 0.185: 0.191: 0.179: 0.156: 0.132: 0.112: 0.096:
Фоп: 59 : 54 : 47 : 38 : 26 : 12 : 355 : 339 : 326 : 316 : 308 : 303 :
Uоп: 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.270: 0.315: 0.369: 0.438: 0.516: 0.592: 0.616: 0.577: 0.500: 0.420: 0.354: 0.300:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.043: 0.050: 0.057: 0.066: 0.075: 0.080: 0.082: 0.077: 0.068: 0.059: 0.050: 0.044:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.067: 0.072: 0.074: 0.069: 0.061: 0.053: 0.045: 0.039:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

Y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 0.711 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=356)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.400: 0.464: 0.524: 0.589: 0.652: 0.698: 0.711: 0.683: 0.627: 0.559: 0.493: 0.424:
Cc : 0.080: 0.093: 0.105: 0.118: 0.130: 0.140: 0.142: 0.137: 0.125: 0.112: 0.099: 0.085:
Фоп: 52 : 47 : 40 : 31 : 21 : 9 : 356 : 344 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Uоп: 0.92 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.242: 0.283: 0.321: 0.363: 0.407: 0.440: 0.450: 0.434: 0.396: 0.352: 0.309: 0.265:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.049: 0.055: 0.059: 0.062: 0.063: 0.060: 0.056: 0.050: 0.045: 0.038:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.035: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.056: 0.057: 0.054: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

Y= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.566 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=357)
-----
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.350: 0.402: 0.454: 0.498: 0.535: 0.560: 0.566: 0.551: 0.519: 0.476: 0.422: 0.367:
Cc : 0.070: 0.080: 0.091: 0.100: 0.107: 0.112: 0.113: 0.110: 0.104: 0.095: 0.084: 0.073:
Фоп: 46 : 41 : 34 : 26 : 17 : 7 : 357 : 346 : 337 : 329 : 322 : 316 :
Uоп: 1.09 : 0.91 : 0.78 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.79 : 0.92 : 1.07 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.212: 0.246: 0.277: 0.306: 0.331: 0.349: 0.355: 0.345: 0.326: 0.298: 0.265: 0.231:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.051: 0.051: 0.050: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.042: 0.039: 0.034: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 29.65479 долей ПДК |
| 5.93096 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 326 град
и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000401 6010	П	0.5556	26.798876	90.4	90.4	48.2380257		
2	000401 6006	П	0.0896	0.617731	2.1	92.5	6.8943167		
3	000401 6008	П	0.0806	0.555958	1.9	94.3	6.8943162		
4	000401 6002	П	0.0538	0.409475	1.4	95.7	7.6167278		
В сумме =				28.382040	95.7				
Суммарный вклад остальных =				1.272749	4.3				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м
Длина и ширина : L= 2200 м; B= 2200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.345	0.397	0.450	0.494	0.528	0.548	0.549	0.532	0.501	0.462	0.413	0.362	- 1
2-	0.395	0.462	0.525	0.588	0.646	0.682	0.684	0.651	0.597	0.536	0.477	0.417	- 2
3-	0.446	0.522	0.611	0.717	0.827	0.902	0.902	0.832	0.730	0.628	0.540	0.468	- 3
4-	0.488	0.581	0.710	0.891	1.248	1.457	1.313	1.124	0.913	0.739	0.608	0.511	- 4
5-	0.518	0.632	0.806	1.147	2.149	3.308	2.269	1.613	1.153	0.859	0.672	0.548	- 5
6-	0.534	0.661	0.865	1.244	2.200	9.447 ^	6.937	3.072	1.410	0.957	0.717	0.572	- 6
7-	0.533	0.658	0.857	1.212	1.961	5.92029	6.555 ^	4.010	1.626	0.981	0.726	0.576	- 7
8-	0.516	0.627	0.791	1.052	1.488	2.697	3.850	2.970	1.491	0.909	0.694	0.558	- 8
9-	0.486	0.576	0.699	0.868	1.092	1.341	1.630	1.497	1.050	0.785	0.632	0.524	- 9
10-	0.448	0.519	0.606	0.711	0.825	0.924	0.956	0.895	0.781	0.662	0.561	0.479	-10
11-	0.400	0.464	0.524	0.589	0.652	0.698	0.711	0.683	0.627	0.559	0.493	0.424	-11
12-	0.350	0.402	0.454	0.498	0.535	0.560	0.566	0.551	0.519	0.476	0.422	0.367	-12
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =29.65479 Долей ПДК

=5.93096 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 254.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 71.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

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 Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

Y=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
x=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qc :	0.596:	0.597:	0.599:	0.602:	0.594:	0.581:	0.570:	0.562:	0.556:	0.553:	0.553:	0.552:	0.552:	0.555:	0.559:
Cc :	0.119:	0.119:	0.120:	0.120:	0.119:	0.116:	0.114:	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.111:	0.112:
Фоп:	359 :	10 :	21 :	32 :	41 :	51 :	62 :	72 :	83 :	92 :	92 :	102 :	112 :	122 :	132 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.374:	0.373:	0.373:	0.372:	0.365:	0.351:	0.343:	0.333:	0.329:	0.325:	0.324:	0.321:	0.319:	0.319:	0.320:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Y= 1032: 1126: 1185: 1199: 1209: 1220: 1220: 1220: 1220: 1199: 1140: 1046: 920: 767: 669:

X= -478: -306: -119: -63: 40: 142: 143: 152: 153: 348: 535: 707: 857: 980: 1057:

Qc : 0.564: 0.570: 0.578: 0.578: 0.583: 0.580: 0.580: 0.581: 0.581: 0.584: 0.588: 0.594: 0.603: 0.612: 0.607:
Cc : 0.113: 0.114: 0.116: 0.116: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.121: 0.122: 0.121:
Фоп: 143 : 153 : 163 : 166 : 172 : 178 : 178 : 178 : 189 : 200 : 210 : 221 : 232 : 239 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.323: 0.327: 0.333: 0.333: 0.337: 0.335: 0.335: 0.337: 0.337: 0.340: 0.345: 0.355: 0.364: 0.374: 0.373:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Y= 495: 307: 132: 131: 130: -65: -253: -427: -580: -706: -800: -859: -869: -880:

X= 1148: 1203: 1220: 1220: 1220: 1203: 1148: 1057: 934: 784: 612: 425: 317: 210:

Qc : 0.603: 0.600: 0.598: 0.598: 0.598: 0.597: 0.596: 0.596: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.600: 0.596:
Cc : 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119:
Фоп: 250 : 261 : 271 : 271 : 282 : 293 : 304 : 315 : 326 : 336 : 347 : 353 : 359 :
Uоп: 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.376: 0.376: 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.377: 0.374:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 980.0 м Y= 767.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.61221 долей ПДК |
0.12244 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 232 град
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	--М- (Mg) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000401 6010	П	0.5556	0.374066	61.1	61.1	0.673318982
2	000401 6006	П	0.0896	0.058023	9.5	70.6	0.647579730
3	000401 6008	П	0.0806	0.052221	8.5	79.1	0.647579789
4	000401 6002	П	0.0538	0.035049	5.7	84.8	0.651945531
5	000401 6003	П	0.0478	0.031154	5.1	89.9	0.651945651
6	000401 6009	П	0.0478	0.030946	5.1	95.0	0.647579789
7	000401 6007	П	0.0409	0.026463	4.3	99.3	0.647579789
В сумме =				0.607922	99.3		
Суммарный вклад остальных =				0.004284	0.7		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001
Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.59137 долей ПДК |
0.11827 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 241 град
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	--М- (Mg) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000401 6010	П	0.5556	0.363640	61.5	61.5	0.654552042
2	000401 6006	П	0.0896	0.055428	9.4	70.9	0.618617713
3	000401 6008	П	0.0806	0.049885	8.4	79.3	0.618617713
В сумме =				0.468953	79.3		
Суммарный вклад остальных =				0.122416	20.7		

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.58995 долей ПДК |
0.11799 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 18 град
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mg) --	-С(доли ПДК)	-----	-----	----- b=C/M ----
1	000401 6010	П	0.5556	0.365628	62.0	62.0	0.658131838
2	000401 6006	П	0.0896	0.054347	9.2	71.2	0.606548667
3	000401 6008	П	0.0806	0.048912	8.3	79.5	0.606548727
			В сумме =	0.468887	79.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.121065	20.5		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	----	----	----	----	г/с
000401 0011	Т	6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120					1.0	1.00	0.0026305
000401 0012	Т	4.0	0.10	5.60	0.0440	60.0	220	122					1.0	1.00	0.0051381
000401 6001	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0000169
000401 6002	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0014196
000401 6003	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0012619
000401 6006	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0023660
000401 6007	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0066405
000401 6008	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0021294
000401 6009	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0012619
000401 6010	П1	2.0				20.0	220	122		1	1	0	1.0	1.00	0.1333333

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См ³ - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См (См ³)	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000401 0011	0.00263	Т	0.035	0.58	24.3			
2	000401 0012	0.00514	Т	0.198	0.50	14.6			
3	000401 6001	0.00001690	П	0.002	0.50	11.4			
4	000401 6002	0.00142	П	0.127	0.50	11.4			
5	000401 6003	0.00126	П	0.113	0.50	11.4			
6	000401 6006	0.00237	П	0.211	0.50	11.4			
7	000401 6007	0.00664	П	0.593	0.50	11.4			
8	000401 6008	0.00213	П	0.190	0.50	11.4			
9	000401 6009	0.00126	П	0.113	0.50	11.4			
10	000401 6010	0.13333	П	11.906	0.50	11.4			
Суммарный М =		0.15620 г/с							
Сумма См по всем источникам =		13.485734 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0

размеры: Длина (по X)=2200.0, Ширина (по Y)=2200.0

шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

```

Y= 1271 : Y-строка 1 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=182)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030:
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
-----:

Y= 1071 : Y-строка 2 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=183)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.054: 0.055: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040: 0.035:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп: 129 : 134 : 141 : 149 : 159 : 171 : 183 : 194 : 205 : 214 : 222 : 228 :
Уоп: 1.00 : 0.80 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.046: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----:

Y= 871 : Y-строка 3 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=183)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.036: 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.071: 0.072: 0.068: 0.061: 0.052: 0.045: 0.039:
Cc : 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Фоп: 123 : 128 : 134 : 143 : 154 : 168 : 183 : 198 : 211 : 221 : 229 : 235 :
Уоп: 0.84 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.061: 0.063: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040: 0.034:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----:

Y= 671 : Y-строка 4 Cmax= 0.116 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=184)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.039: 0.046: 0.056: 0.069: 0.092: 0.114: 0.116: 0.098: 0.077: 0.062: 0.051: 0.043:
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.037: 0.046: 0.046: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:
Фоп: 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 164 : 184 : 203 : 219 : 230 : 237 : 243 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.059: 0.077: 0.099: 0.108: 0.093: 0.068: 0.055: 0.045: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 0011 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----:

Y= 471 : Y-строка 5 Cmax= 0.256 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=186)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.042: 0.051: 0.064: 0.088: 0.153: 0.243: 0.256: 0.183: 0.111: 0.074: 0.057: 0.046:
Cc : 0.017: 0.020: 0.026: 0.035: 0.061: 0.097: 0.102: 0.073: 0.044: 0.030: 0.023: 0.019:
Фоп: 106 : 109 : 114 : 121 : 133 : 155 : 186 : 214 : 231 : 242 : 248 : 252 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.044: 0.055: 0.075: 0.126: 0.209: 0.247: 0.177: 0.106: 0.066: 0.051: 0.041:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.012: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6006 : 0012 : 0011 : 0011 : 0011 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----:

Y= 271 : Y-строка 6 Cmax= 0.847 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=193)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.043: 0.053: 0.069: 0.105: 0.214: 0.549: 0.847: 0.376: 0.158: 0.084: 0.061: 0.049:
Cc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.042: 0.086: 0.220: 0.339: 0.150: 0.063: 0.034: 0.025: 0.019:
Фоп: 97 : 98 : 100 : 104 : 112 : 131 : 193 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.62 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.046: 0.060: 0.095: 0.201: 0.501: 0.824: 0.364: 0.152: 0.079: 0.055: 0.043:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.018: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 0011 : 6002 : 0011 : 0011 : 0011 : 6007 : 0012 : 0012 :
-----:

Y= 71 : Y-строка 7 Cmax= 3.365 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.044: 0.054: 0.070: 0.107: 0.234: 0.723: 3.365: 0.473: 0.175: 0.089: 0.062: 0.049:
Cc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.043: 0.094: 0.289: 1.346: 0.189: 0.070: 0.036: 0.025: 0.020:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 85 : 82 : 73 : 326 : 282 : 277 : 275 : 274 : 273 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 5.69 : 0.87 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.047: 0.061: 0.102: 0.227: 0.703: 3.216: 0.457: 0.165: 0.082: 0.056: 0.043:

```

```

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.006 : 0.015 : 0.074 : 0.011 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.023 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0011 : 0011 : 6007 : 0011 : 0011 : 6007 : 0012 : 0012 :

```

```

-----
У= -129 : Y-строка 8 Смах= 0.439 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=352)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.042: 0.052: 0.066: 0.091: 0.167: 0.330: 0.439: 0.283: 0.141: 0.080: 0.060: 0.048:
Cc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.037: 0.067: 0.132: 0.176: 0.113: 0.057: 0.032: 0.024: 0.019:
Фоп: 77 : 75 : 71 : 66 : 55 : 33 : 352 : 317 : 300 : 292 : 287 : 284 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.045: 0.058: 0.087: 0.160: 0.320: 0.420: 0.258: 0.129: 0.072: 0.053: 0.042:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.008: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0011 : 0011 : 0011 : 0012 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----

```

```

-----
У= -329 : Y-строка 9 Смах= 0.167 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=355)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.040: 0.048: 0.059: 0.074: 0.103: 0.147: 0.167: 0.139: 0.095: 0.068: 0.054: 0.045:
Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.059: 0.067: 0.056: 0.038: 0.027: 0.022: 0.018:
Фоп: 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 20 : 355 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.042: 0.052: 0.066: 0.098: 0.139: 0.155: 0.125: 0.085: 0.060: 0.048: 0.039:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0011 : 0011 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----

```

```

-----
У= -529 : Y-строка 10 Смах= 0.086 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=357)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.037: 0.043: 0.051: 0.060: 0.071: 0.080: 0.086: 0.079: 0.068: 0.057: 0.048: 0.041:
Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп: 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 14 : 357 : 340 : 326 : 316 : 308 : 302 :
Уоп: 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.072: 0.079: 0.071: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----

```

```

-----
У= -729 : Y-строка 11 Смах= 0.061 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=357)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.033: 0.039: 0.044: 0.050: 0.056: 0.060: 0.061: 0.059: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036:
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 53 : 48 : 41 : 33 : 23 : 11 : 357 : 344 : 333 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.054: 0.052: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----

```

```

-----
У= -929 : Y-строка 12 Смах= 0.048 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=358)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Сс= 3.36519 долей ПДК
	1.34608 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 326 град
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<06-П>--<ИС>	---	М-(Mg)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	----
1	000401 6010	П	0.1333	3.216101	95.6	95.6	24.1207561		
В сумме =				3.216101	95.6				
Суммарный вклад остальных =				0.149093	4.4				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расчет.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	154 м;	Y=	171 м
Длина и ширина : L=	2200 м;	B=	2200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	200 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.028	0.032	0.036	0.040	0.042	0.044	0.044	0.043	0.041	0.038	0.034	0.030	- 1
2-	0.032	0.037	0.042	0.047	0.051	0.054	0.055	0.053	0.049	0.044	0.040	0.035	- 2
3-	0.036	0.042	0.048	0.056	0.065	0.071	0.072	0.068	0.061	0.052	0.045	0.039	- 3
4-	0.039	0.046	0.056	0.069	0.092	0.114	0.116	0.098	0.077	0.062	0.051	0.043	- 4
5-	0.042	0.051	0.064	0.088	0.153	0.243	0.256	0.183	0.111	0.074	0.057	0.046	- 5
6-	0.043	0.053	0.069	0.105	0.214	0.549	0.847	0.376	0.158	0.084	0.061	0.049	- 6
7-	0.044	0.054	0.070	0.107	0.234	0.723	3.365	0.473	0.175	0.089	0.062	0.049	- 7
8-	0.042	0.052	0.066	0.091	0.167	0.330	0.439	0.283	0.141	0.080	0.060	0.048	- 8
9-	0.040	0.048	0.059	0.074	0.103	0.147	0.167	0.139	0.095	0.068	0.054	0.045	- 9
10-	0.037	0.043	0.051	0.060	0.071	0.080	0.086	0.079	0.068	0.057	0.048	0.041	-10
11-	0.033	0.039	0.044	0.050	0.056	0.060	0.061	0.059	0.054	0.048	0.042	0.036	-11
12-	0.029	0.034	0.038	0.042	0.045	0.048	0.048	0.047	0.044	0.041	0.036	0.032	-12
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =3.36519 Долей ПДК

=1.34608 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 254.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 71.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расчет.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

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

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 Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

у=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
х=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	0 :	11 :	23 :	34 :	43 :	53 :	64 :	74 :	84 :	93 :	93 :	103 :	113 :	123 :	133 :
Уоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :
у=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:	
х=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qc :	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:
Фоп:	143 :	152 :	163 :	166 :	171 :	176 :	176 :	177 :	177 :	187 :	198 :	208 :	219 :	230 :	237 :
Уоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :	0012 :

```

Y= 495: 307: 132: 131: 130: -65: -253: -427: -580: -706: -800: -859: -869: -880:
-----
X= 1148: 1203: 1220: 1220: 1220: 1203: 1148: 1057: 934: 784: 612: 425: 317: 210:
-----
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:
Фоп: 249 : 260 : 270 : 270 : 270 : 281 : 292 : 303 : 315 : 326 : 337 : 348 : 354 : 0 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 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:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 980.0 м Y= 767.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.05136 долей ПДК
	0.02055 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 230 град
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6010	П	0.1333	0.045368	88.3	88.3	0.340257525
2	000401 6007	П	0.0066	0.002050	4.0	92.3	0.308724433
3	000401 0012	Т	0.0051	0.001002	2.0	94.3	0.195025221
4	000401 6006	П	0.0024	0.000730	1.4	95.7	0.308724433
			В сумме =	0.049150	95.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.002214	4.3		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

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

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04982 долей ПДК
	0.01993 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 239 град
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6010	П	0.1333	0.044062	88.4	88.4	0.330464989
2	000401 6007	П	0.0066	0.001962	3.9	92.4	0.29516640
3	000401 0012	Т	0.0051	0.000972	2.0	94.3	0.189223573
			В сумме =	0.046997	94.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.002824	5.7		

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.05016 долей ПДК
	0.02006 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 20 град
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6010	П	0.1333	0.044415	88.5	88.5	0.333113283
2	000401 6007	П	0.0066	0.001947	3.9	92.4	0.293211818
3	000401 0012	Т	0.0051	0.000981	2.0	94.4	0.190835208
			В сумме =	0.047343	94.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.002816	5.6		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	----	----	----	----	М/с-	М3/с-	градС	----	----	----	----	----	гр.	----	г/с---
000401 6001 П1		2.0				20.0	145	200		1	1	0	3.0	1.00	0.0002009
000401 6002 П1		2.0				20.0	145	200		1	1	0	3.0	1.00	0.1302000
000401 6003 П1		2.0				20.0	145	200		1	1	0	3.0	1.00	0.1157333
000401 6006 П1		2.0				20.0	143	220		1	1	0	3.0	1.00	0.2170000
000401 6008 П1		2.0				20.0	143	220		1	1	0	3.0	1.00	0.1953000

000401	6009	П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	3.0	1.00	0	0.1157333
000401	6010	П1	2.0	20.0	220	122	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0277778

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	C_m (C_m^*)	U_m	X_m			
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000401	6001	0.00020	П	0.144	0.50	5.7		
2	000401	6002	0.13020	П	93.006	0.50	5.7		
3	000401	6003	0.11573	П	82.672	0.50	5.7		
4	000401	6006	0.21700	П	155.010	0.50	5.7		
5	000401	6008	0.19530	П	139.509	0.50	5.7		
6	000401	6009	0.11573	П	82.672	0.50	5.7		
7	000401	6010	0.02778	П	19.843	0.50	5.7		
Суммарный $M =$				0.80195 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =				572.853943 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета. УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200х2200 с шагом 200
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(У*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.
Задание :0003 Карьер.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0
размеры: Длина(по X)=2200.0, Ширина(по Y)=2200.0
шаг сетки =200.0

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 Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются									
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается									

У= 1271 : Y-строка 1 Смах= 0.290 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)													
Х=	-946	-746	-546	-346	-146	54	254	454	654	854	1054	1254	
Qc	: 0.155	: 0.183	: 0.215	: 0.247	: 0.274	: 0.290	: 0.288	: 0.270	: 0.242	: 0.210	: 0.179	: 0.152	
Cc	: 0.023	: 0.028	: 0.032	: 0.037	: 0.041	: 0.043	: 0.043	: 0.041	: 0.036	: 0.031	: 0.027	: 0.023	
Фоп:	134	: 140	: 147	: 155	: 165	: 175	: 186	: 196	: 206	: 214	: 221	: 226	
Уоп:	6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	
Ви	: 0.042	: 0.050	: 0.059	: 0.068	: 0.075	: 0.080	: 0.080	: 0.075	: 0.067	: 0.058	: 0.049	: 0.042	
Ки	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	
Ви	: 0.038	: 0.045	: 0.053	: 0.061	: 0.068	: 0.072	: 0.072	: 0.067	: 0.060	: 0.052	: 0.044	: 0.037	
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	
Ви	: 0.025	: 0.029	: 0.034	: 0.040	: 0.044	: 0.046	: 0.046	: 0.044	: 0.039	: 0.034	: 0.029	: 0.025	
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	
У= 1071 : Y-строка 2 Смах= 0.415 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)													
Х=	-946	-746	-546	-346	-146	54	254	454	654	854	1054	1254	
Qc	: 0.182	: 0.223	: 0.273	: 0.329	: 0.382	: 0.415	: 0.411	: 0.374	: 0.319	: 0.264	: 0.216	: 0.177	
Cc	: 0.027	: 0.033	: 0.041	: 0.049	: 0.057	: 0.062	: 0.062	: 0.056	: 0.048	: 0.040	: 0.032	: 0.027	
Фоп:	128	: 134	: 141	: 150	: 161	: 174	: 187	: 200	: 211	: 220	: 227	: 232	
Уоп:	6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	: 6.00	
Ви	: 0.050	: 0.061	: 0.075	: 0.091	: 0.106	: 0.115	: 0.114	: 0.104	: 0.089	: 0.073	: 0.060	: 0.049	
Ки	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	: 6006	
Ви	: 0.045	: 0.055	: 0.067	: 0.082	: 0.095	: 0.104	: 0.103	: 0.094	: 0.080	: 0.066	: 0.054	: 0.044	
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	
Ви	: 0.029	: 0.036	: 0.044	: 0.052	: 0.061	: 0.066	: 0.066	: 0.060	: 0.051	: 0.043	: 0.035	: 0.029	
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	

Y= 871 :	Y-строка 3 Cmax= 0.652 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)											
X= -946 :	-746:	-546:	-346:	-146:	54:	254:	454:	654:	854:	1054:	1254:	
Qc :	0.211:	0.269:	0.349:	0.453:	0.570:	0.652:	0.641:	0.550:	0.435:	0.336:	0.261:	0.205:
Cc :	0.032:	0.040:	0.052:	0.068:	0.085:	0.098:	0.096:	0.082:	0.065:	0.050:	0.039:	0.031:
Фоп:	121 :	126 :	134 :	143 :	156 :	172 :	189 :	205 :	218 :	227 :	234 :	239 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Vi :	0.058:	0.074:	0.096:	0.125:	0.158:	0.182:	0.179:	0.154:	0.122:	0.093:	0.072:	0.056:
Ki :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Vi :	0.052:	0.067:	0.086:	0.113:	0.142:	0.164:	0.161:	0.139:	0.110:	0.084:	0.065:	0.051:
Ki :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Vi :	0.034:	0.043:	0.056:	0.072:	0.090:	0.104:	0.103:	0.089:	0.070:	0.055:	0.042:	0.033:
Ki :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Y= 671 :	Y-строка 4 Cmax= 1.220 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)											
X= -946 :	-746:	-546:	-346:	-146:	54:	254:	454:	654:	854:	1054:	1254:	
Qc :	0.240:	0.320:	0.444:	0.642:	0.933:	1.220:	1.182:	0.881:	0.605:	0.423:	0.308:	0.232:
Cc :	0.036:	0.048:	0.067:	0.096:	0.140:	0.183:	0.177:	0.132:	0.091:	0.063:	0.046:	0.035:
Фоп:	113 :	117 :	124 :	133 :	148 :	169 :	194 :	214 :	228 :	237 :	243 :	247 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Vi :	0.066:	0.088:	0.122:	0.178:	0.260:	0.345:	0.339:	0.250:	0.170:	0.118:	0.085:	0.063:
Ki :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Vi :	0.059:	0.079:	0.110:	0.160:	0.234:	0.311:	0.305:	0.225:	0.153:	0.106:	0.076:	0.057:
Ki :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Vi :	0.039:	0.051:	0.072:	0.102:	0.148:	0.192:	0.186:	0.142:	0.099:	0.069:	0.050:	0.038:
Ki :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Y= 471 :	Y-строка 5 Cmax= 3.710 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)											
X= -946 :	-746:	-546:	-346:	-146:	54:	254:	454:	654:	854:	1054:	1254:	
Qc :	0.263:	0.365:	0.540:	0.890:	1.718:	3.710:	3.403:	1.549:	0.824:	0.512:	0.350:	0.254:
Cc :	0.039:	0.055:	0.081:	0.133:	0.258:	0.557:	0.510:	0.232:	0.124:	0.077:	0.052:	0.038:
Фоп:	103 :	106 :	111 :	118 :	132 :	161 :	203 :	230 :	243 :	250 :	254 :	257 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Vi :	0.072:	0.101:	0.148:	0.247:	0.482:	1.086:	1.000:	0.442:	0.232:	0.143:	0.096:	0.070:
Ki :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Vi :	0.065:	0.091:	0.133:	0.222:	0.434:	0.977:	0.900:	0.398:	0.209:	0.128:	0.087:	0.063:
Ki :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Vi :	0.042:	0.059:	0.088:	0.143:	0.269:	0.579:	0.533:	0.250:	0.135:	0.084:	0.057:	0.041:
Ki :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6009:	6009:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Y= 271 :	Y-строка 6 Cmax= 21.110 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=121)											
X= -946 :	-746:	-546:	-346:	-146:	54:	254:	454:	654:	854:	1054:	1254:	
Qc :	0.275:	0.388:	0.598:	1.075:	2.909:	21.110:	16.495:	2.493:	0.991:	0.566:	0.373:	0.266:
Cc :	0.041:	0.058:	0.090:	0.161:	0.436:	3.167:	2.474:	0.374:	0.149:	0.085:	0.056:	0.040:
Фоп:	93 :	94 :	95 :	97 :	101 :	121 :	244 :	260 :	264 :	265 :	266 :	267 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Vi :	0.075:	0.107:	0.165:	0.300:	0.849:	7.256:	5.633:	0.728:	0.282:	0.156:	0.102:	0.073:
Ki :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Vi :	0.068:	0.096:	0.149:	0.270:	0.764:	6.530:	5.070:	0.655:	0.254:	0.140:	0.092:	0.066:
Ki :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Vi :	0.045:	0.064:	0.098:	0.176:	0.453:	3.870:	3.004:	0.388:	0.160:	0.094:	0.062:	0.044:
Ki :	6002:	6002:	6002:	6002:	6009:	6009:	6009:	6009:	6002:	6002:	6002:	6002:
Y= 71 :	Y-строка 7 Cmax= 11.869 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=323)											
X= -946 :	-746:	-546:	-346:	-146:	54:	254:	454:	654:	854:	1054:	1254:	
Qc :	0.270:	0.380:	0.576:	1.007:	2.389:	11.594:	11.869:	2.153:	0.950:	0.556:	0.369:	0.264:
Cc :	0.041:	0.057:	0.086:	0.151:	0.358:	1.739:	1.780:	0.323:	0.143:	0.083:	0.055:	0.040:
Фоп:	83 :	81 :	78 :	74 :	64 :	32 :	323 :	295 :	285 :	281 :	279 :	277 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Vi :	0.074:	0.105:	0.161:	0.281:	0.669:	3.223:	2.918:	0.602:	0.258:	0.151:	0.101:	0.072:
Ki :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Vi :	0.066:	0.094:	0.145:	0.253:	0.602:	2.901:	2.626:	0.542:	0.232:	0.136:	0.091:	0.064:
Ki :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Vi :	0.045:	0.063:	0.094:	0.169:	0.403:	1.984:	1.773:	0.356:	0.161:	0.092:	0.060:	0.043:
Ki :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Y= -129 :	Y-строка 8 Cmax= 2.036 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 15)											
X= -946 :	-746:	-546:	-346:	-146:	54:	254:	454:	654:	854:	1054:	1254:	
Qc :	0.253:	0.345:	0.495:	0.764:	1.275:	2.036:	2.010:	1.288:	0.755:	0.486:	0.338:	0.249:
Cc :	0.038:	0.052:	0.074:	0.115:	0.191:	0.305:	0.301:	0.193:	0.113:	0.073:	0.051:	0.037:
Фоп:	73 :	69 :	64 :	55 :	40 :	15 :	342 :	318 :	304 :	296 :	290 :	287 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Vi :	0.069:	0.095:	0.136:	0.212:	0.354:	0.549:	0.534:	0.334:	0.202:	0.131:	0.090:	0.067:
Ki :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Vi :	0.062:	0.085:	0.122:	0.191:	0.319:	0.494:	0.481:	0.301:	0.182:	0.118:	0.081:	0.060:
Ki :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Vi :	0.042:	0.057:	0.083:	0.129:	0.218:	0.370:	0.359:	0.210:	0.124:	0.079:	0.056:	0.041:
Ki :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:

```

Y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 0.899 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.226: 0.296: 0.397: 0.542: 0.731: 0.893: 0.899: 0.741: 0.545: 0.395: 0.293: 0.224:
Cc : 0.034: 0.044: 0.060: 0.081: 0.110: 0.134: 0.135: 0.111: 0.082: 0.059: 0.044: 0.034:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.081: 0.109: 0.149: 0.201: 0.244: 0.241: 0.195: 0.145: 0.105: 0.079: 0.060:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.055: 0.073: 0.098: 0.135: 0.181: 0.220: 0.217: 0.175: 0.130: 0.094: 0.071: 0.054:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.038: 0.049: 0.067: 0.092: 0.126: 0.155: 0.154: 0.123: 0.089: 0.065: 0.048: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:

Y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.530 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.197: 0.247: 0.311: 0.388: 0.469: 0.528: 0.530: 0.474: 0.390: 0.311: 0.246: 0.196:
Cc : 0.030: 0.037: 0.047: 0.058: 0.070: 0.079: 0.079: 0.071: 0.059: 0.047: 0.037: 0.029:
Фоп: 56 : 50 : 43 : 34 : 21 : 7 : 352 : 337 : 326 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.068: 0.085: 0.105: 0.128: 0.143: 0.142: 0.126: 0.104: 0.083: 0.066: 0.053:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.048: 0.061: 0.076: 0.095: 0.116: 0.129: 0.128: 0.113: 0.093: 0.074: 0.059: 0.047:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.033: 0.041: 0.052: 0.066: 0.079: 0.090: 0.089: 0.079: 0.064: 0.051: 0.040: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:

Y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 0.353 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=353)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.169: 0.203: 0.244: 0.287: 0.328: 0.352: 0.353: 0.330: 0.289: 0.245: 0.203: 0.169:
Cc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.043: 0.049: 0.053: 0.053: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031: 0.025:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 28 : 17 : 6 : 353 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.055: 0.067: 0.078: 0.089: 0.095: 0.095: 0.088: 0.077: 0.065: 0.054: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.042: 0.050: 0.060: 0.070: 0.080: 0.085: 0.085: 0.079: 0.069: 0.059: 0.049: 0.041:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.055: 0.059: 0.059: 0.055: 0.047: 0.040: 0.033: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:

Y= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)
-----:
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.144: 0.168: 0.194: 0.219: 0.241: 0.254: 0.254: 0.242: 0.220: 0.194: 0.167: 0.144:
Cc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:
Фоп: 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.046: 0.053: 0.060: 0.065: 0.068: 0.068: 0.065: 0.059: 0.052: 0.045: 0.039:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.054: 0.059: 0.061: 0.061: 0.058: 0.053: 0.047: 0.040: 0.035:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 21.11030 долей ПДК 3.16655 мг/м.куб
-------------------------------------	--------------------------------------------

Достигается при опасном направлении 121 град  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mg)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	---
1	000401 6006	П	0.2170	7.255943	34.4	34.4	33.4375267		
2	000401 6008	П	0.1953	6.530349	30.9	65.3	33.4375267		
3	000401 6009	П	0.1157	3.869835	18.3	83.6	33.4375229		
4	000401 6002	П	0.1302	1.806878	8.6	92.2	13.8777142		
5	000401 6003	П	0.1157	1.606114	7.6	99.8	13.8777132		
В сумме =				21.069118	99.8				
Суммарный вклад остальных =				0.041183	0.2				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 154 м;	Y= 171 м
Длина и ширина	L= 2200 м;	B= 2200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 200 м	

```

      ^
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.155 0.183 0.215 0.247 0.274 0.290 0.288 0.270 0.242 0.210 0.179 0.152 | - 1
2-| 0.182 0.223 0.273 0.329 0.382 0.415 0.411 0.374 0.319 0.264 0.216 0.177 | - 2
3-| 0.211 0.269 0.349 0.453 0.570 0.652 0.641 0.550 0.435 0.336 0.261 0.205 | - 3
4-| 0.240 0.320 0.444 0.642 0.933 1.220 1.182 0.881 0.605 0.423 0.308 0.232 | - 4
5-| 0.263 0.365 0.540 0.890 1.718 3.710 3.403 1.549 0.824 0.512 0.350 0.254 | - 5
6-| 0.275 0.388 0.598 1.075 2.90921.11016.495 2.493 0.991 0.566 0.373 0.266 | - 6
7-| 0.270 0.380 0.576 1.007 2.38911.59411.869 2.153 0.950 0.556 0.369 0.264 | - 7
8-| 0.253 0.345 0.495 0.764 1.275 2.036 2.010 1.288 0.755 0.486 0.338 0.249 | - 8
9-| 0.226 0.296 0.397 0.542 0.731 0.893 0.899 0.741 0.545 0.395 0.293 0.224 | - 9
10-| 0.197 0.247 0.311 0.388 0.469 0.528 0.530 0.474 0.390 0.311 0.246 0.196 | -10
11-| 0.169 0.203 0.244 0.287 0.328 0.352 0.353 0.330 0.289 0.245 0.203 0.169 | -11
12-| 0.144 0.168 0.194 0.219 0.241 0.254 0.254 0.242 0.220 0.194 0.167 0.144 | -12
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =21.11030 Долей ПДК  
=3.16655 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 54.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 271.0 м  
При опасном направлении ветра : 121 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расшифровка	обозначений
Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	
Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-----  
-Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  
-----

Y=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
X=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qс :	0.276:	0.282:	0.288:	0.298:	0.297:	0.293:	0.290:	0.289:	0.288:	0.289:	0.289:	0.291:	0.293:	0.298:	0.302:
Сс :	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:
Фоп:	357 :	7 :	17 :	28 :	37 :	48 :	58 :	69 :	80 :	89 :	89 :	100 :	110 :	121 :	132 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.074:	0.076:	0.078:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.083:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.066:	0.068:	0.070:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.046:	0.047:	0.048:	0.050:	0.050:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.048:	0.047:	0.048:	0.049:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Y=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:
X=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qс :	0.307:	0.312:	0.318:	0.318:	0.321:	0.317:	0.317:	0.317:	0.316:	0.316:	0.316:	0.316:	0.316:	0.315:	0.306:
Сс :	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:
Фоп:	143 :	154 :	165 :	168 :	174 :	180 :	180 :	180 :	180 :	192 :	203 :	214 :	225 :	236 :	243 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.084:	0.086:	0.088:	0.088:	0.089:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.084:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.076:	0.077:	0.079:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.076:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.050:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Y=	495:	307:	132:	131:	130:	-65:	-253:	-427:	-580:	-706:	-800:	-859:	-869:	-880:
X=	1148:	1203:	1220:	1220:	1220:	1203:	1148:	1057:	934:	784:	612:	425:	317:	210:
Qс :	0.296:	0.287:	0.281:	0.281:	0.281:	0.275:	0.271:	0.269:	0.268:	0.268:	0.269:	0.271:	0.276:	0.276:
Сс :	0.044:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:
Фоп:	254 :	265 :	274 :	274 :	274 :	285 :	295 :	305 :	315 :	325 :	335 :	345 :	351 :	357 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.081:	0.079:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.073:	0.072:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.074:	0.074:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

Ви : 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.067: 0.066:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 40.0 м Y= 1209.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.32073 долей ПДК  
0.04811 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 174 град  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6006	П	0.2170	0.088626	27.6	27.6	0.408416897
2	000401 6008	П	0.1953	0.079764	24.9	52.5	0.408416927
3	000401 6002	П	0.1302	0.051359	16.0	68.5	0.394463331
4	000401 6009	П	0.1157	0.047267	14.7	83.3	0.408416867
5	000401 6003	П	0.1157	0.045653	14.2	97.5	0.394463301
			В сумме =	0.312669	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.008057	2.5		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.29357 долей ПДК  
0.04404 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 245 град  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6006	П	0.2170	0.080817	27.5	27.5	0.372429311
2	000401 6008	П	0.1953	0.072735	24.8	52.3	0.372429311
3	000401 6002	П	0.1302	0.048071	16.4	68.7	0.369212598
			В сумме =	0.202524	68.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.091945	31.3		

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.28094 долей ПДК  
0.04214 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 15 град  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6006	П	0.2170	0.076089	27.1	27.1	0.350640237
2	000401 6008	П	0.1953	0.068480	24.4	51.5	0.350640237
3	000401 6002	П	0.1302	0.047017	16.7	68.2	0.361112505
			В сумме =	0.191586	68.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.089352	31.8		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
000401 6001 П1	2.0						20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0.0002593
000401 6002 П1	2.0						20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0.1680000
000401 6003 П1	2.0						20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0.1493333
000401 6006 П1	2.0						20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0.2800000
000401 6008 П1	2.0						20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0.2520000
000401 6009 П1	2.0						20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0.1493333
000401 6010 П1	2.0						20.0	220	122	1	1	0	1.0	1.00	0.0694444

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$ ( $C_m^*$ )	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	- [м/с]	[м]
1	000401 6001	0.00026	П	0.019	0.50	11.4
2	000401 6002	0.16800	П	12.001	0.50	11.4
3	000401 6003	0.14933	П	10.667	0.50	11.4
4	000401 6006	0.28000	П	20.001	0.50	11.4
5	000401 6008	0.25200	П	18.001	0.50	11.4
6	000401 6009	0.14933	П	10.667	0.50	11.4
7	000401 6010	0.06944	П	4.961	0.50	11.4
Суммарный M = 1.06837 г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 76.316948 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200х2200 с шагом 200  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0  
размеры: Длина (по X)=2200.0, Ширина (по Y)=2200.0  
шаг сетки =200.0

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 Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

Y= 1271 : Y-строка 1 Cmax= 0.269 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)													
~~~~~													
x=	-946	-746	-546	-346	-146	54	254	454	654	854	1054	1254	
~~~~~													
Qc :	0.172	0.198	0.221	0.243	0.259	0.269	0.268	0.258	0.240	0.220	0.196	0.170	
Cc :	0.086	0.099	0.111	0.121	0.130	0.135	0.134	0.129	0.120	0.110	0.098	0.085	
Фоп:	134	140	147	155	165	175	186	196	205	214	221	226	
Uоп:	1.02	0.85	0.74	0.71	0.72	0.72	0.72	0.71	0.71	0.73	0.86	1.04	
~~~~~													
Ви :	0.046	0.053	0.059	0.064	0.069	0.072	0.071	0.068	0.064	0.058	0.052	0.045	
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	
Ви :	0.041	0.047	0.053	0.058	0.062	0.064	0.064	0.062	0.057	0.052	0.047	0.041	
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	
Ви :	0.027	0.031	0.035	0.038	0.041	0.042	0.042	0.040	0.038	0.034	0.031	0.027	
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	
~~~~~													
Y= 1071 : Y-строка 2 Cmax= 0.340 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)													
~~~~~													
x=	-946	-746	-546	-346	-146	54	254	454	654	854	1054	1254	
~~~~~													
Qc :	0.197	0.227	0.258	0.292	0.322	0.340	0.339	0.319	0.288	0.255	0.225	0.195	
Cc :	0.098	0.113	0.129	0.146	0.161	0.170	0.170	0.159	0.144	0.128	0.112	0.098	
Фоп:	128	134	141	150	161	174	187	200	210	219	226	232	
Uоп:	0.85	0.74	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.72	0.72	0.71	0.71	0.87	
~~~~~													
Ви :	0.052	0.060	0.069	0.078	0.086	0.091	0.090	0.085	0.076	0.068	0.059	0.051	
Ки :	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	
Ви :	0.047	0.054	0.062	0.070	0.077	0.082	0.081	0.077	0.069	0.061	0.053	0.046	
Ки :	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	6008	
Ви :	0.031	0.036	0.040	0.046	0.050	0.053	0.053	0.050	0.045	0.040	0.035	0.031	
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	
~~~~~													
Y= 871 : Y-строка 3 Cmax= 0.475 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)													
~~~~~													
x=	-946	-746	-546	-346	-146	54	254	454	654	854	1054	1254	
~~~~~													
Qc :	0.219	0.257	0.304	0.361	0.421	0.475	0.465	0.414	0.354	0.299	0.253	0.217	
Cc :	0.110	0.128	0.152	0.180	0.210	0.238	0.232	0.207	0.177	0.149	0.127	0.109	
Фоп:	121	127	134	143	156	172	189	205	217	227	234	239	
Uоп:	0.74	0.72	0.72	0.73	0.74	6.00	6.00	0.73	0.72	0.72	0.71	0.72	

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.068: 0.081: 0.096: 0.113: 0.130: 0.128: 0.111: 0.094: 0.079: 0.067: 0.057:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.052: 0.061: 0.073: 0.087: 0.101: 0.117: 0.115: 0.100: 0.085: 0.071: 0.060: 0.052:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.035: 0.040: 0.048: 0.056: 0.065: 0.074: 0.074: 0.065: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

У= 671 : Y-строка 4 Смах= 0.910 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=169)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.239: 0.287: 0.357: 0.470: 0.696: 0.910: 0.875: 0.645: 0.444: 0.349: 0.283: 0.236:
Cc : 0.119: 0.144: 0.178: 0.235: 0.348: 0.455: 0.438: 0.322: 0.222: 0.174: 0.141: 0.118:
Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 193 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.076: 0.095: 0.127: 0.190: 0.254: 0.247: 0.182: 0.119: 0.092: 0.074: 0.062:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.057: 0.069: 0.085: 0.115: 0.171: 0.229: 0.222: 0.164: 0.107: 0.083: 0.067: 0.056:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.038: 0.045: 0.056: 0.073: 0.108: 0.141: 0.139: 0.103: 0.070: 0.055: 0.044: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

У= 471 : Y-строка 5 Смах= 2.294 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=161)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.253: 0.313: 0.408: 0.660: 1.283: 2.294: 2.132: 1.143: 0.601: 0.398: 0.308: 0.250:
Cc : 0.127: 0.157: 0.204: 0.330: 0.641: 1.147: 1.066: 0.571: 0.300: 0.199: 0.154: 0.125:
Фоп: 103 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.083: 0.109: 0.180: 0.352: 0.652: 0.618: 0.326: 0.168: 0.105: 0.081: 0.066:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.060: 0.075: 0.098: 0.162: 0.317: 0.587: 0.556: 0.293: 0.152: 0.095: 0.073: 0.059:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.040: 0.049: 0.064: 0.104: 0.198: 0.350: 0.333: 0.185: 0.098: 0.063: 0.048: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

У= 271 : Y-строка 6 Смах= 7.924 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=122)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.261: 0.327: 0.438: 0.798: 1.909: 7.924: 5.930: 1.699: 0.729: 0.428: 0.322: 0.257:
Cc : 0.130: 0.164: 0.219: 0.399: 0.954: 3.962: 2.965: 0.849: 0.365: 0.214: 0.161: 0.129:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 122 : 243 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 1.14 : 1.41 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.087: 0.117: 0.221: 0.553: 2.390: 1.782: 0.496: 0.202: 0.112: 0.084: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.062: 0.078: 0.105: 0.199: 0.498: 2.151: 1.603: 0.446: 0.182: 0.101: 0.076: 0.061:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.041: 0.052: 0.070: 0.130: 0.295: 1.274: 0.950: 0.264: 0.122: 0.067: 0.051: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

У= 71 : Y-строка 7 Смах= 4.436 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=323)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.259: 0.323: 0.429: 0.742: 1.647: 4.108: 4.436: 1.526: 0.707: 0.423: 0.319: 0.256:
Cc : 0.129: 0.162: 0.215: 0.371: 0.823: 2.054: 2.218: 0.763: 0.353: 0.211: 0.160: 0.128:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 323 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 5.43 : 3.48 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.085: 0.114: 0.206: 0.462: 1.158: 1.008: 0.413: 0.189: 0.110: 0.083: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.061: 0.077: 0.102: 0.185: 0.416: 1.042: 0.908: 0.372: 0.170: 0.099: 0.075: 0.060:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.041: 0.051: 0.069: 0.124: 0.276: 0.682: 0.785: 0.263: 0.118: 0.067: 0.050: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

У= -129 : Y-строка 8 Смах= 1.456 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=342)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.248: 0.303: 0.387: 0.555: 0.938: 1.455: 1.456: 0.996: 0.565: 0.384: 0.301: 0.246:
Cc : 0.124: 0.152: 0.194: 0.277: 0.469: 0.728: 0.728: 0.498: 0.282: 0.192: 0.150: 0.123:
Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 15 : 342 : 318 : 304 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.080: 0.102: 0.153: 0.260: 0.395: 0.386: 0.246: 0.145: 0.099: 0.078: 0.064:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.059: 0.072: 0.092: 0.138: 0.234: 0.356: 0.347: 0.222: 0.131: 0.089: 0.070: 0.058:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.039: 0.048: 0.062: 0.093: 0.160: 0.261: 0.255: 0.154: 0.089: 0.061: 0.047: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

У= -329 : Y-строка 9 Смах= 0.671 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=349)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.231: 0.275: 0.334: 0.412: 0.530: 0.656: 0.671: 0.556: 0.413: 0.333: 0.273: 0.230:
Cc : 0.116: 0.137: 0.167: 0.206: 0.265: 0.328: 0.335: 0.278: 0.207: 0.166: 0.137: 0.115:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 43 : 28 : 10 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.072: 0.088: 0.108: 0.145: 0.176: 0.175: 0.140: 0.106: 0.086: 0.071: 0.060:

```

```

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.055: 0.065: 0.079: 0.097: 0.130: 0.159: 0.158: 0.126: 0.095: 0.077: 0.064: 0.054:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.037: 0.044: 0.053: 0.067: 0.091: 0.114: 0.112: 0.089: 0.065: 0.052: 0.043: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

=====
У= -529 : Y-строка 10  Смах= 0.407 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=352)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.212: 0.244: 0.284: 0.330: 0.375: 0.406: 0.407: 0.376: 0.330: 0.284: 0.244: 0.210:
Cc : 0.106: 0.122: 0.142: 0.165: 0.188: 0.203: 0.203: 0.188: 0.165: 0.142: 0.122: 0.105:
Фоп: 56 : 51 : 43 : 34 : 22 : 7 : 352 : 338 : 326 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.064: 0.074: 0.086: 0.098: 0.105: 0.105: 0.097: 0.085: 0.073: 0.063: 0.055:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.050: 0.058: 0.067: 0.078: 0.088: 0.095: 0.094: 0.087: 0.076: 0.066: 0.057: 0.049:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.034: 0.039: 0.045: 0.053: 0.060: 0.065: 0.065: 0.060: 0.052: 0.045: 0.038: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

У= -729 : Y-строка 11  Смах= 0.309 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=354)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.188: 0.216: 0.243: 0.270: 0.294: 0.309: 0.309: 0.295: 0.270: 0.243: 0.216: 0.187:
Cc : 0.094: 0.108: 0.121: 0.135: 0.147: 0.155: 0.155: 0.147: 0.135: 0.121: 0.108: 0.093:
Фоп: 49 : 44 : 37 : 28 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.057: 0.063: 0.070: 0.077: 0.080: 0.080: 0.076: 0.070: 0.063: 0.056: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.044: 0.051: 0.057: 0.063: 0.069: 0.072: 0.072: 0.068: 0.063: 0.056: 0.050: 0.044:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.047: 0.049: 0.049: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

У= -929 : Y-строка 12  Смах= 0.249 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=355)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.163: 0.186: 0.209: 0.227: 0.241: 0.249: 0.249: 0.241: 0.227: 0.209: 0.185: 0.162:
Cc : 0.081: 0.093: 0.104: 0.114: 0.121: 0.125: 0.125: 0.121: 0.114: 0.104: 0.093: 0.081:
Фоп: 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 1.11 : 0.93 : 0.78 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.79 : 0.95 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.049: 0.055: 0.059: 0.063: 0.065: 0.065: 0.062: 0.059: 0.054: 0.048: 0.042:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.056: 0.053: 0.049: 0.043: 0.038:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 7.92450 долей ПДК  
3.96225 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 122 град

и скорости ветра 1.14 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс М (Mg)	Вклад С (доли ПДК)	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния b=C/M
1	000401 6006	П	0.2800	2.389597	30.2	30.2	8.5342741
2	000401 6008	П	0.2520	2.150637	27.1	57.3	8.5342751
3	000401 6009	П	0.1493	1.274451	16.1	73.4	8.5342741
4	000401 6002	П	0.1680	1.060463	13.4	86.8	6.3122816
5	000401 6003	П	0.1493	0.942634	11.9	98.7	6.3122816
			В сумме =	7.817782	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.106713	1.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 011 Шуский район.

Задание : 0003 Карьер.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м  
Длина и ширина : L= 2200 м; B= 2200 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.172	0.198	0.221	0.243	0.259	0.269	0.268	0.258	0.240	0.220	0.196	0.170	1
2-	0.197	0.227	0.258	0.292	0.322	0.340	0.339	0.319	0.288	0.255	0.225	0.195	2
3-	0.219	0.257	0.304	0.361	0.421	0.475	0.465	0.414	0.354	0.299	0.253	0.217	3

4-	0.239	0.287	0.357	0.470	0.696	0.910	0.875	0.645	0.444	0.349	0.283	0.236	-	4
5-	0.253	0.313	0.408	0.660	1.283	2.294	2.132	1.143	0.601	0.398	0.308	0.250	-	5
6-	0.261	0.327	0.438	0.798	1.909	7.924	5.930	1.699	0.729	0.428	0.322	0.257	-	6
7-	0.259	0.323	0.429	0.742	1.647	4.108	4.436	1.526	0.707	0.423	0.319	0.256	-	7
8-	0.248	0.303	0.387	0.555	0.938	1.455	1.456	0.996	0.565	0.384	0.301	0.246	-	8
9-	0.231	0.275	0.334	0.412	0.530	0.656	0.671	0.556	0.413	0.333	0.273	0.230	-	9
10-	0.212	0.244	0.284	0.330	0.375	0.406	0.407	0.376	0.330	0.284	0.244	0.210	-	10
11-	0.188	0.216	0.243	0.270	0.294	0.309	0.309	0.295	0.270	0.243	0.216	0.187	-	11
12-	0.163	0.186	0.209	0.227	0.241	0.249	0.249	0.241	0.227	0.209	0.185	0.162	-	12
1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12														

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =7,92450 Долей ПДК  
=3.96225 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 54.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 271.0 м  
При опасном направлении ветра : 122 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
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 Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

y=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
x=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qc :	0.263:	0.266:	0.271:	0.276:	0.276:	0.273:	0.271:	0.270:	0.270:	0.270:	0.270:	0.270:	0.272:	0.274:	0.276:
Cc :	0.131:	0.133:	0.135:	0.138:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.137:	0.138:
Фоп:	357 :	7 :	18 :	28 :	37 :	48 :	59 :	69 :	80 :	89 :	89 :	100 :	111 :	121 :	132 :
Уоп:	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.068:	0.069:	0.070:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.061:	0.062:	0.063:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:
Ки :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Ви :	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:

y=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:
x=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qc :	0.279:	0.282:	0.286:	0.285:	0.287:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.285:	0.286:	0.286:	0.287:	0.287:	0.282:
Cc :	0.139:	0.141:	0.143:	0.143:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.141:
Фоп:	143 :	154 :	165 :	168 :	174 :	180 :	180 :	180 :	180 :	191 :	203 :	214 :	225 :	236 :	243 :
Уоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :
Ви :	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.074:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:
Ки :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Ви :	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:

y=	495:	307:	132:	131:	130:	-65:	-253:	-427:	-580:	-706:	-800:	-859:	-869:	-880:
x=	1148:	1203:	1220:	1220:	1220:	1203:	1148:	1057:	934:	784:	612:	425:	317:	210:
Qc :	0.276:	0.270:	0.266:	0.266:	0.266:	0.263:	0.260:	0.258:	0.257:	0.257:	0.258:	0.260:	0.263:	0.263:
Cc :	0.138:	0.135:	0.133:	0.133:	0.133:	0.131:	0.130:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.130:	0.131:	0.131:
Фоп:	254 :	265 :	274 :	274 :	274 :	284 :	295 :	305 :	315 :	325 :	335 :	346 :	351 :	357 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.072:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:
Ки :	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви :	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:
Ки :	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Ви :	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:
Ки :	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 40.0 м Y= 1209.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28731 долей ПДК |  
| 0.14366 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 174 град

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	-С (доли ПДК)	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6006	П	0.2800	0.076454	26.6	26.6	0.273050785
2	000401 6008	П	0.2520	0.068809	23.9	50.6	0.273050785
3	000401 6002	П	0.1680	0.044845	15.6	66.2	0.266933531
4	000401 6009	П	0.1493	0.040776	14.2	80.4	0.273050785
5	000401 6003	П	0.1493	0.039862	13.9	94.2	0.266933531
6	000401 6010	П	0.0694	0.016500	5.7	100.0	0.237595692
			В сумме =	0.287245	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000069	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27399 долей ПДК |  
| 0.13699 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 245 град

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	-С (доли ПДК)	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6006	П	0.2800	0.072191	26.3	26.3	0.257825524
2	000401 6008	П	0.2520	0.064972	23.7	50.1	0.257825553
3	000401 6002	П	0.1680	0.043021	15.7	65.8	0.256079406
			В сумме =	0.180185	65.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.093804	34.2		

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26603 долей ПДК |  
| 0.13301 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 15 град

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	-С (доли ПДК)	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6006	П	0.2800	0.069253	26.0	26.0	0.247331977
2	000401 6008	П	0.2520	0.062328	23.4	49.5	0.247331992
3	000401 6002	П	0.1680	0.042369	15.9	65.4	0.252195269
			В сумме =	0.173949	65.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.092078	34.6		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000401 0011	Т	6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120						1.0	0.0013875
000401 0012	Т	4.0	0.10	5.60	0.0440	60.0	220	122						1.0	0.0020071
000401 6001	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0012963
000401 6002	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.8400000
000401 6003	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.7466666
000401 6006	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	1.4000000
000401 6007	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0510811
000401 6008	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	1.2600000
000401 6009	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.7466666
000401 6010	П1	2.0				20.0	220	122		1	1	0	1.0	1.00	0.3611111

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха = 38.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
марным по всей площади , а Cm - есть концентрация одиноч-  
ного источника с суммарным M ( стр.33 ОНД-86 )

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm ² )	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]		[м]
1	000401 0011	0.00139	Т	0.001	0.58		24.3
2	000401 0012	0.00201	Т	0.006	0.50		14.6
3	000401 6001	0.00130	П	0.009	0.50		11.4
4	000401 6002	0.84000	П	6.000	0.50		11.4
5	000401 6003	0.74667	П	5.334	0.50		11.4
6	000401 6006	1.40000	П	10.001	0.50		11.4
7	000401 6007	0.05108	П	0.365	0.50		11.4
8	000401 6008	1.26000	П	9.001	0.50		11.4
9	000401 6009	0.74667	П	5.334	0.50		11.4
10	000401 6010	0.36111	П	2.580	0.50		11.4
Суммарный M = 5.41022 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 38.630211 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0  
 размеры: Длина (по X)=2200.0, Ширина (по Y)=2200.0  
 шаг сетки =200.0

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 Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается	
-----	

Y= 1271 : Y-строка 1 Cmax= 0.136 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----  
 Qc : 0.087: 0.100: 0.112: 0.123: 0.131: 0.136: 0.136: 0.131: 0.122: 0.111: 0.099: 0.086:  
 Cc : 0.435: 0.500: 0.559: 0.614: 0.656: 0.681: 0.679: 0.653: 0.609: 0.557: 0.496: 0.431:  
 Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 214 : 221 : 226 :  
 Uоп: 1.02 : 0.85 : 0.74 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.86 : 1.04 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:  
 Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:  
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

Y= 1071 : Y-строка 2 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----  
 Qc : 0.100: 0.115: 0.131: 0.148: 0.163: 0.172: 0.172: 0.161: 0.146: 0.129: 0.114: 0.099:  
 Cc : 0.498: 0.574: 0.654: 0.738: 0.815: 0.861: 0.858: 0.807: 0.729: 0.646: 0.569: 0.494:  
 Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 210 : 219 : 226 : 232 :  
 Uоп: 0.85 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.87 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.045: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026:  
 Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.041: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023:  
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:  
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

Y= 871 : Y-строка 3 Cmax= 0.240 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)  
 -----  
 X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----  
 Qc : 0.111: 0.130: 0.154: 0.183: 0.213: 0.240: 0.235: 0.210: 0.179: 0.151: 0.128: 0.110:  
 Cc : 0.554: 0.650: 0.768: 0.913: 1.065: 1.202: 1.176: 1.048: 0.896: 0.756: 0.641: 0.550:  
 Фоп: 121 : 127 : 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 217 : 227 : 234 : 239 :  
 Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.056: 0.065: 0.064: 0.055: 0.047: 0.040: 0.033: 0.029:  
 Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 -----

```

Ви : 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.059: 0.058: 0.050: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.037: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

-----
У= 671 : Y-строка 4 Смах= 0.460 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=169)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Ос : 0.121: 0.145: 0.180: 0.238: 0.352: 0.460: 0.442: 0.326: 0.225: 0.177: 0.143: 0.119:
Сс : 0.604: 0.727: 0.902: 1.190: 1.761: 2.301: 2.212: 1.629: 1.123: 0.883: 0.715: 0.596:
Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 193 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.038: 0.047: 0.064: 0.095: 0.127: 0.123: 0.091: 0.059: 0.046: 0.037: 0.031:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.028: 0.034: 0.043: 0.057: 0.085: 0.114: 0.111: 0.082: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.054: 0.071: 0.070: 0.052: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
У= 471 : Y-строка 5 Смах= 1.160 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=161)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Ос : 0.128: 0.159: 0.207: 0.334: 0.649: 1.160: 1.078: 0.577: 0.303: 0.201: 0.156: 0.126:
Сс : 0.641: 0.793: 1.033: 1.670: 3.245: 5.801: 5.388: 2.887: 1.517: 1.006: 0.779: 0.632:
Фоп: 103 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.042: 0.054: 0.090: 0.176: 0.326: 0.309: 0.163: 0.084: 0.053: 0.040: 0.033:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.030: 0.037: 0.049: 0.081: 0.159: 0.293: 0.278: 0.147: 0.076: 0.047: 0.036: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.032: 0.052: 0.099: 0.175: 0.167: 0.093: 0.049: 0.031: 0.024: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
У= 271 : Y-строка 6 Смах= 4.008 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=122)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Ос : 0.132: 0.166: 0.222: 0.404: 0.965: 4.008: 2.997: 0.858: 0.368: 0.217: 0.163: 0.130:
Сс : 0.660: 0.828: 1.109: 2.018: 4.824: 20.041: 14.987: 4.292: 1.842: 1.083: 0.814: 0.652:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 122 : 243 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.043: 0.058: 0.110: 0.276: 1.195: 0.891: 0.248: 0.101: 0.056: 0.042: 0.034:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.039: 0.052: 0.099: 0.249: 1.075: 0.802: 0.223: 0.091: 0.051: 0.038: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.035: 0.065: 0.147: 0.637: 0.475: 0.132: 0.061: 0.034: 0.025: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
У= 71 : Y-строка 7 Смах= 2.254 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=323)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Ос : 0.131: 0.164: 0.217: 0.375: 0.832: 2.075: 2.254: 0.771: 0.357: 0.214: 0.162: 0.130:
Сс : 0.655: 0.818: 1.086: 1.875: 4.159: 10.377: 11.268: 3.854: 1.787: 1.070: 0.808: 0.648:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 323 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 5.43 : 3.37 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.043: 0.057: 0.103: 0.231: 0.579: 0.501: 0.206: 0.094: 0.055: 0.042: 0.033:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.031: 0.038: 0.051: 0.093: 0.208: 0.521: 0.451: 0.186: 0.085: 0.049: 0.037: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.020: 0.026: 0.034: 0.062: 0.138: 0.341: 0.417: 0.132: 0.059: 0.033: 0.025: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
У= -129 : Y-строка 8 Смах= 0.736 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=342)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Ос : 0.125: 0.153: 0.196: 0.280: 0.474: 0.735: 0.736: 0.505: 0.286: 0.195: 0.152: 0.125:
Сс : 0.627: 0.767: 0.979: 1.401: 2.368: 3.674: 3.678: 2.526: 1.430: 0.973: 0.762: 0.623:
Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 15 : 342 : 318 : 304 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.040: 0.051: 0.077: 0.130: 0.198: 0.193: 0.123: 0.073: 0.050: 0.039: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.029: 0.036: 0.046: 0.069: 0.117: 0.178: 0.174: 0.111: 0.065: 0.045: 0.035: 0.029:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.031: 0.047: 0.080: 0.131: 0.127: 0.077: 0.045: 0.030: 0.024: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

-----
У= -329 : Y-строка 9 Смах= 0.339 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=349)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Ос : 0.117: 0.139: 0.169: 0.209: 0.268: 0.332: 0.339: 0.282: 0.209: 0.169: 0.138: 0.116:
Сс : 0.585: 0.695: 0.844: 1.043: 1.338: 1.658: 1.697: 1.409: 1.047: 0.843: 0.692: 0.582:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 43 : 28 : 10 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.072: 0.088: 0.088: 0.070: 0.053: 0.043: 0.035: 0.030:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.065: 0.079: 0.079: 0.063: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
-----

```

Ви : 0.018 : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.045 : 0.057 : 0.056 : 0.044 : 0.033 : 0.026 : 0.021 : 0.018 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.206 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)  
 X= -946 : -746 : -546 : -346 : -146 : 54 : 254 : 454 : 654 : 854 : 1054 : 1254 :  
 Qc : 0.107 : 0.124 : 0.144 : 0.167 : 0.190 : 0.205 : 0.206 : 0.190 : 0.167 : 0.144 : 0.123 : 0.107 :  
 Cc : 0.536 : 0.618 : 0.719 : 0.834 : 0.949 : 1.027 : 1.030 : 0.952 : 0.836 : 0.718 : 0.617 : 0.533 :  
 Фоп: 56 : 51 : 43 : 34 : 22 : 7 : 352 : 338 : 326 : 316 : 309 : 304 :  
 Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.78 :  
 Ви : 0.028 : 0.032 : 0.037 : 0.043 : 0.049 : 0.053 : 0.052 : 0.048 : 0.042 : 0.037 : 0.032 : 0.027 :  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.039 : 0.044 : 0.047 : 0.047 : 0.043 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.025 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.017 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.017 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)  
 X= -946 : -746 : -546 : -346 : -146 : 54 : 254 : 454 : 654 : 854 : 1054 : 1254 :  
 Qc : 0.095 : 0.109 : 0.123 : 0.137 : 0.149 : 0.157 : 0.157 : 0.149 : 0.137 : 0.123 : 0.109 : 0.094 :  
 Cc : 0.475 : 0.547 : 0.614 : 0.684 : 0.745 : 0.783 : 0.783 : 0.746 : 0.684 : 0.614 : 0.546 : 0.472 :  
 Фоп: 49 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :  
 Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.94 :  
 Ви : 0.025 : 0.028 : 0.032 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.040 : 0.038 : 0.035 : 0.031 : 0.028 : 0.024 :  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.022 : 0.025 : 0.029 : 0.032 : 0.034 : 0.036 : 0.036 : 0.034 : 0.031 : 0.028 : 0.025 : 0.022 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.023 : 0.025 : 0.025 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Y= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.126 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)  
 X= -946 : -746 : -546 : -346 : -146 : 54 : 254 : 454 : 654 : 854 : 1054 : 1254 :  
 Qc : 0.082 : 0.094 : 0.106 : 0.115 : 0.122 : 0.126 : 0.126 : 0.122 : 0.115 : 0.106 : 0.094 : 0.082 :  
 Cc : 0.412 : 0.472 : 0.529 : 0.575 : 0.611 : 0.631 : 0.631 : 0.611 : 0.575 : 0.528 : 0.470 : 0.410 :  
 Фоп: 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :  
 Уоп: 1.11 : 0.93 : 0.78 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.79 : 0.95 : 1.13 :  
 Ви : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.031 : 0.032 : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.024 : 0.021 :  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.019 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.013 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 4.00827 долей ПДК  
 20.04134 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 122 град  
 и скорости ветра 1.14 м/с  
 Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
----	«Об-Пз-«ИС»	----	М- (Mq)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	бс/м	----
1	000401 6006	П	1.4000	1.194798	29.8	29.8	0.853427410		
2	000401 6008	П	1.2600	1.075319	26.8	56.6	0.853427529		
3	000401 6009	П	0.7467	0.637226	15.9	72.5	0.853427470		
4	000401 6002	П	0.8400	0.530232	13.2	85.8	0.631228209		
5	000401 6003	П	0.7467	0.471317	11.8	97.5	0.631228209		
			В сумме =	3.908892	97.5				
			Суммарный вклад остальных =	0.099377	2.5				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер,  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника_No 1  
 Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м  
 Длина и ширина : L= 2200 м; B= 2200 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.087	0.100	0.112	0.123	0.131	0.136	0.136	0.131	0.122	0.111	0.099	0.086
2-	0.100	0.115	0.131	0.148	0.163	0.172	0.172	0.161	0.146	0.129	0.114	0.099
3-	0.111	0.130	0.154	0.183	0.213	0.240	0.235	0.210	0.179	0.151	0.128	0.110
4-	0.121	0.145	0.180	0.238	0.352	0.460	0.442	0.326	0.225	0.177	0.143	0.119

5-	0.128	0.159	0.207	0.334	0.649	1.160	1.078	0.577	0.303	0.201	0.156	0.126	-	5
6-	0.132	0.166	0.222	0.404	0.965	4.008	2.997	0.858	0.368	0.217	0.163	0.130	-	6
7-	0.131	0.164	0.217	0.375	0.832	2.075	2.254	0.771	0.357	0.214	0.162	0.130	-	7
8-	0.125	0.153	0.196	0.280	0.474	0.735	0.736	0.505	0.286	0.195	0.152	0.125	-	8
9-	0.117	0.139	0.169	0.209	0.268	0.332	0.339	0.282	0.209	0.169	0.138	0.116	-	9
10-	0.107	0.124	0.144	0.167	0.190	0.205	0.206	0.190	0.167	0.144	0.123	0.107	-	10
11-	0.095	0.109	0.123	0.137	0.149	0.157	0.157	0.149	0.137	0.123	0.109	0.094	-	11
12-	0.082	0.094	0.106	0.115	0.122	0.126	0.126	0.122	0.115	0.106	0.094	0.082	-	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =4.00827 Долей ПДК  
=20.04134 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 54.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 271.0 м  
При опасном направлении ветра : 122 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь :0337 - Углерод оксид

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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются	
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается	
~~~~~	

у=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
х=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qc :	0.133:	0.135:	0.137:	0.140:	0.140:	0.138:	0.137:	0.137:	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.139:	0.140:
Cc :	0.665:	0.674:	0.686:	0.699:	0.698:	0.692:	0.687:	0.684:	0.682:	0.683:	0.683:	0.684:	0.687:	0.693:	0.699:
Фоп:	357 :	7 :	18 :	28 :	37 :	48 :	59 :	69 :	80 :	89 :	89 :	100 :	111 :	121 :	132 :
Уоп:	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:
х=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qc :	0.141:	0.143:	0.145:	0.144:	0.145:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.145:	0.145:	0.143:
Cc :	0.706:	0.714:	0.723:	0.722:	0.727:	0.722:	0.722:	0.722:	0.722:	0.722:	0.723:	0.724:	0.725:	0.727:	0.714:
Фоп:	143 :	154 :	165 :	168 :	174 :	180 :	180 :	180 :	180 :	191 :	203 :	214 :	225 :	236 :	243 :
Уоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	495:	307:	132:	131:	130:	-65:	-253:	-427:	-580:	-706:	-800:	-859:	-869:	-880:
х=	1148:	1203:	1220:	1220:	1220:	1203:	1148:	1057:	934:	784:	612:	425:	317:	210:
Qc :	0.140:	0.137:	0.135:	0.135:	0.135:	0.133:	0.132:	0.131:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.133:	0.133:
Cc :	0.698:	0.684:	0.675:	0.675:	0.675:	0.665:	0.658:	0.654:	0.651:	0.651:	0.653:	0.657:	0.665:	0.665:
Фоп:	254 :	265 :	274 :	274 :	274 :	284 :	295 :	305 :	315 :	325 :	335 :	346 :	351 :	357 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : Х= 980.0 м У= 767.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.14542 долей ПДК |

0.72712 мг/м.куб									
Достигается при опасном направлении 236 град									
и скорости ветра 0.72 м/с									
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С (доли ПДК)	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000401 6006	П	1.4000	0.037934	26.1	26.1	0.027095724		
2	000401 6008	П	1.2600	0.034141	23.5	49.6	0.027095724		
3	000401 6002	П	0.8400	0.022550	15.5	65.1	0.026845483		
4	000401 6009	П	0.7467	0.020231	13.9	79.0	0.027095722		
5	000401 6003	П	0.7467	0.020045	13.8	92.8	0.026845481		
6	000401 6010	П	0.3611	0.009063	6.2	99.0	0.025098607		
			В сумме =	0.143964	99.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.001460	1.0				

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках. УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Примесь :0337 - Углерод оксид

#### Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.13869 долей ПДК |  
| 0.69346 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 245 град									
и скорости ветра 0.71 м/с									
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С (доли ПДК)	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000401 6006	П	1.4000	0.036096	26.0	26.0	0.025782553		
2	000401 6008	П	1.2600	0.032486	23.4	49.4	0.025782557		
3	000401 6002	П	0.8400	0.021511	15.5	65.0	0.025607940		
			В сумме =	0.090092	65.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.048599	35.0				

#### Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.13467 долей ПДК |  
| 0.67333 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 15 град									
и скорости ветра 0.71 м/с									
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С (доли ПДК)	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	000401 6006	П	1.4000	0.034626	25.7	25.7	0.024733199		
2	000401 6008	П	1.2600	0.031164	23.1	48.9	0.024733201		
3	000401 6002	П	0.8400	0.021184	15.7	64.6	0.025219524		
			В сумме =	0.086975	64.6				
			Суммарный вклад остальных =	0.047692	35.4				

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	----	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	----	гр.	----	----	г/с
000401 6001 П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0 3.0 1.00 0	4Е-9				
000401 6002 П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0000027					
000401 6003 П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0000024					
000401 6006 П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0000045					
000401 6008 П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0000040					
000401 6009 П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0000024					
000401 6010 П1	2.0				20.0	220	122	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0000008					

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

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

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным $M$ ( стр.33 ОНД-86 )									
-----									
Источники									
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	Их расчетные параметры				
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	$U_m$	$X_m$			
					- [м/с]	----	[м]		
1	000401 6001	4Е-9	П	0.043	0.50			5.7	
2	000401 6002	0.00000270	П	28.930	0.50			5.7	

3	000401 6003	0.00000240	П	25.716	0.50	5.7
4	000401 6006	0.00000450	П	48.217	0.50	5.7
5	000401 6008	0.00000400	П	42.860	0.50	5.7
6	000401 6009	0.00000240	П	25.716	0.50	5.7
7	000401 6010	0.00000076	П	8.176	0.50	5.7
-----						
Суммарный М = 0.00001677 г/с						
Сумма См по всем источникам =				179.657700 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0  
 размеры: Длина(по X)=2200.0, Ширина(по Y)=2200.0  
 шаг сетки =200.0

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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается  
 -----

Y= 1271 : Y-строка 1 Смах= 0.091 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----  
 Qc : 0.049: 0.057: 0.067: 0.077: 0.086: 0.091: 0.090: 0.084: 0.075: 0.066: 0.056: 0.047:  
 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:  
 Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 : 221 : 226 :  
 Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

Y= 1071 : Y-строка 2 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----  
 Qc : 0.057: 0.070: 0.085: 0.103: 0.119: 0.130: 0.128: 0.117: 0.100: 0.082: 0.067: 0.055:  
 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:  
 Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 219 : 227 : 232 :  
 Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.013:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

Y= 871 : Y-строка 3 Смах= 0.203 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)  
 -----  
 x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----  
 Qc : 0.066: 0.084: 0.109: 0.142: 0.178: 0.203: 0.200: 0.171: 0.135: 0.105: 0.081: 0.064:  
 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:  
 Фоп: 121 : 127 : 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 218 : 227 : 234 : 239 :  
 Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.023: 0.030: 0.039: 0.049: 0.057: 0.056: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.044: 0.050: 0.050: 0.043: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.032: 0.032: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 -----

Y= 671 : Y-строка 4 Смах= 0.380 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)  
 -----  
 x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.075: 0.100: 0.139: 0.201: 0.292: 0.380: 0.367: 0.274: 0.188: 0.132: 0.096: 0.072:
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:
Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.027: 0.038: 0.055: 0.081: 0.107: 0.105: 0.078: 0.053: 0.037: 0.026: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.049: 0.072: 0.095: 0.094: 0.069: 0.047: 0.033: 0.023: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.046: 0.060: 0.058: 0.044: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= 471 : Y-строка 5 Cmax= 1.154 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.082: 0.114: 0.169: 0.278: 0.536: 1.154: 1.055: 0.480: 0.256: 0.159: 0.109: 0.080:
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:
Фоп: 103 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.031: 0.046: 0.077: 0.150: 0.338: 0.311: 0.138: 0.072: 0.044: 0.030: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.020: 0.028: 0.041: 0.068: 0.133: 0.300: 0.276: 0.122: 0.064: 0.039: 0.027: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.044: 0.084: 0.180: 0.166: 0.078: 0.042: 0.026: 0.018: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= 271 : Y-строка 6 Cmax= 6.545 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=121)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.086: 0.121: 0.186: 0.335: 0.903: 6.545: 5.111: 0.773: 0.308: 0.176: 0.117: 0.083:
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:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 121 : 244 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.033: 0.051: 0.093: 0.264: 2.257: 1.752: 0.226: 0.088: 0.049: 0.032: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.029: 0.046: 0.083: 0.235: 2.006: 1.557: 0.201: 0.078: 0.043: 0.028: 0.020:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.030: 0.055: 0.141: 1.204: 0.934: 0.121: 0.050: 0.029: 0.019: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= 71 : Y-строка 7 Cmax= 3.825 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=323)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.084: 0.119: 0.179: 0.313: 0.741: 3.595: 3.825: 0.669: 0.296: 0.174: 0.115: 0.083:
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:
Фоп: 83 : 81 : 78 : 74 : 64 : 32 : 323 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.033: 0.050: 0.087: 0.208: 1.003: 0.908: 0.181: 0.080: 0.047: 0.031: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.020: 0.029: 0.045: 0.078: 0.185: 0.891: 0.807: 0.161: 0.071: 0.042: 0.028: 0.020:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.029: 0.052: 0.125: 0.617: 0.584: 0.117: 0.050: 0.029: 0.019: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 0.631 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 15)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.079: 0.107: 0.154: 0.237: 0.396: 0.631: 0.626: 0.407: 0.237: 0.152: 0.106: 0.078:
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:
Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 15 : 342 : 318 : 304 : 296 : 290 : 287 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.029: 0.042: 0.066: 0.110: 0.171: 0.166: 0.104: 0.063: 0.041: 0.028: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.026: 0.038: 0.059: 0.098: 0.152: 0.148: 0.092: 0.056: 0.036: 0.025: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.068: 0.115: 0.112: 0.065: 0.038: 0.025: 0.017: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 0.281 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.071: 0.092: 0.124: 0.169: 0.227: 0.278: 0.281: 0.233: 0.172: 0.124: 0.092: 0.070:
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:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 10 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.025: 0.034: 0.046: 0.063: 0.075: 0.075: 0.061: 0.045: 0.033: 0.025: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.056: 0.067: 0.067: 0.054: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.049: 0.048: 0.038: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.062: 0.077: 0.097: 0.121: 0.146: 0.165: 0.166: 0.149: 0.123: 0.098: 0.077: 0.062:

```

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 56 : 50 : 43 : 34 : 21 : 7 : 352 : 337 : 326 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.040: 0.044: 0.044: 0.039: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.040: 0.039: 0.035: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

У= -729 : Y-строка 11 Смах= 0.111 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=354)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.053: 0.063: 0.076: 0.090: 0.102: 0.110: 0.111: 0.103: 0.091: 0.077: 0.064: 0.053:
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:
Фоп: 49 : 44 : 36 : 28 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

У= -929 : Y-строка 12 Смах= 0.080 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=355)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.045: 0.053: 0.061: 0.069: 0.075: 0.080: 0.080: 0.076: 0.069: 0.061: 0.053: 0.045:
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:
Фоп: 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 6.54533 долей ПДК 0.00007 мг/м.куб
-------------------------------------	-------------------------------------------

Достигается при опасном направлении 121 град  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ											
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния				
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---			
1	000401 6006	П	0.00000450	2.257033	34.5	34.5	501563				
2	000401 6008	П	0.00000400	2.006252	30.7	65.1	501563				
3	000401 6009	П	0.00000240	1.203751	18.4	83.5	501563				
4	000401 6002	П	0.00000270	0.562047	8.6	92.1	208166				
5	000401 6003	П	0.00000240	0.499598	7.6	99.7	208166				
В сумме =				6.528681	99.7						
Суммарный вклад остальных =				0.016653	0.3						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026

Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X= 154 м; Y= 171 м		
Длина и ширина	: L= 2200 м; B= 2200 м		
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.049	0.057	0.067	0.077	0.086	0.091	0.090	0.084	0.075	0.066	0.056	0.047	- 1
2-	0.057	0.070	0.085	0.103	0.119	0.130	0.128	0.117	0.100	0.082	0.067	0.055	- 2
3-	0.066	0.084	0.109	0.142	0.178	0.203	0.200	0.171	0.135	0.105	0.081	0.064	- 3
4-	0.075	0.100	0.139	0.201	0.292	0.380	0.367	0.274	0.188	0.132	0.096	0.072	- 4
5-	0.082	0.114	0.169	0.278	0.536	1.154	1.055	0.480	0.256	0.159	0.109	0.080	- 5
6-	0.086	0.121	0.186	0.335	0.903	6.545	5.111	0.773	0.308	0.176	0.117	0.083	- 6
7-	0.084	0.119	0.179	0.313	0.741	3.595	3.825	0.669	0.296	0.174	0.115	0.083	- 7
8-	0.079	0.107	0.154	0.237	0.396	0.631	0.626	0.407	0.237	0.152	0.106	0.078	- 8
9-	0.071	0.092	0.124	0.169	0.227	0.278	0.281	0.233	0.172	0.124	0.092	0.070	- 9

10-	0.062	0.077	0.097	0.121	0.146	0.165	0.166	0.149	0.123	0.098	0.077	0.062	-10
11-	0.053	0.063	0.076	0.090	0.102	0.110	0.111	0.103	0.091	0.077	0.064	0.053	-11
12-	0.045	0.053	0.061	0.069	0.075	0.080	0.080	0.076	0.069	0.061	0.053	0.045	-12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С_м = 6.54533 Долей ПДК  
= 0.00007 мг/м³  
Достигается в точке с координатами: Х_м = 54.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) У_м = 271.0 м  
При опасном направлении ветра : 121 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 011 Шуский район.  
Задание : 0003 Карьер.  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь : 0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
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 Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

Y=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
X=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qc :	0.086:	0.088:	0.090:	0.093:	0.093:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.093:	0.095:
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:
Фоп:	357 :	7 :	17 :	28 :	37 :	48 :	58 :	69 :	80 :	89 :	89 :	100 :	110 :	121 :	132 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ки :	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ки :	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Y=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:
X=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qc :	0.096:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.098:	0.096:
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:
Фоп:	143 :	154 :	165 :	168 :	174 :	180 :	180 :	180 :	192 :	203 :	214 :	225 :	236 :	243 :	243 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ки :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ки :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Y=	495:	307:	132:	131:	130:	-65:	-253:	-427:	-580:	-706:	-800:	-859:	-869:	-880:
X=	1148:	1203:	1220:	1220:	1220:	1203:	1148:	1057:	934:	784:	612:	425:	317:	210:
Qc :	0.092:	0.090:	0.088:	0.088:	0.088:	0.086:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.087:	0.086:
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:
Фоп:	254 :	265 :	274 :	274 :	274 :	285 :	295 :	305 :	315 :	325 :	335 :	345 :	351 :	357 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ки :	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ки :	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 40.0 м Y= 1209.0 м

Максимальная суммарная концентрация	C _с = 0.10026 долей ПДК
	1.0026E-6 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 174 град  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
----	<0Б-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	С (доли ПДК)	-----	-----
1	000401	6006	П	0.00000450	0.027568	27.5

2	000401 6008	П	0.00000400	0.024505	24.4	51.9	6126.25
3	000401 6002	П	0.00000270	0.015976	15.9	67.9	5916.95
4	000401 6009	П	0.00000240	0.014703	14.7	82.5	6126.25
5	000401 6003	П	0.00000240	0.014201	14.2	96.7	5916.95
			В сумме =	0.096953	96.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.003310	3.3		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

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

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 0.09165 долей ПДК
	9.1647E-7 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 245 град

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mg)---	-С(доли ПДК)	-----	-----	----b=C/M---
1	000401 6006	П	0.00000450	0.025139	27.4	27.4	5586.44
2	000401 6008	П	0.00000400	0.022346	24.4	51.8	5586.44
3	000401 6002	П	0.00000270	0.014953	16.3	68.1	5538.19
			В сумме =	0.062438	68.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.029209	31.9		

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 0.08782 долей ПДК
	8.7822E-7 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 15 град

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mg)---	-С(доли ПДК)	-----	-----	----b=C/M---
1	000401 6006	П	0.00000450	0.023668	27.0	27.0	5259.60
2	000401 6008	П	0.00000400	0.021038	24.0	50.9	5259.60
3	000401 6002	П	0.00000270	0.014625	16.7	67.6	5416.69
			В сумме =	0.059332	67.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.028490	32.4		

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :1325 - Формальдегид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	---	---М---	---М---	---М---	---М3/с---	градС	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000401 6010 П1		2.0					20.0	220	122	1	1	0	1.0	1.00	0.0069444

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См ³ - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См ³ )	Um	Xm		п/п-	<об-п>-<ис>	---	---	---	---	---	---
1	000401 6010	0.00694	П	7.087	0.50	11.4									
		Суммарный М = 0.00694 г/с													
		Сумма См по всем источникам = 7.086612 долей ПДК													
		Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :1325 - Формальдегид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0

размеры: Длина(по X)=2200.0, Ширина(по Y)=2200.0

шаг сетки =200.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
 ~~~~~

Y= 1271 : Y-строка 1 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=182)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
Y= 1071 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=182)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
Y= 871 : Y-строка 3 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=183)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.038: 0.036: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
Y= 671 : Y-строка 4 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=184)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.046: 0.059: 0.064: 0.055: 0.041: 0.033: 0.027: 0.023:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 115 : 120 : 126 : 134 : 146 : 163 : 184 : 203 : 218 : 229 : 237 : 242 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
~~~~~
Y= 471 : Y-строка 5 Смах= 0.147 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=186)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.022: 0.026: 0.033: 0.045: 0.075: 0.124: 0.147: 0.105: 0.063: 0.039: 0.030: 0.024:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 122 : 134 : 155 : 186 : 214 : 231 : 241 : 247 : 251 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~
Y= 271 : Y-строка 6 Смах= 0.491 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=193)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.022: 0.028: 0.036: 0.057: 0.120: 0.302: 0.491: 0.217: 0.090: 0.047: 0.033: 0.026:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.017: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 112 : 132 : 193 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.70 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~
Y= 71 : Y-строка 7 Смах= 1.914 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.023: 0.028: 0.037: 0.060: 0.135: 0.419: 1.914: 0.272: 0.098: 0.049: 0.033: 0.026:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.067: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 85 : 82 : 73 : 326 : 282 : 277 : 275 : 273 : 273 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 5.77 : 0.87 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~
Y= -129 : Y-строка 8 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
Qс : 0.022: 0.027: 0.034: 0.052: 0.096: 0.190: 0.250: 0.153: 0.077: 0.043: 0.032: 0.025:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 66 : 56 : 33 : 352 : 317 : 300 : 292 : 287 : 284 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 :
~~~~~
Y= -329 : Y-строка 9 Смах= 0.093 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=356)
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.058: 0.083: 0.093: 0.075: 0.051: 0.036: 0.029: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 69 : 65 : 60 : 51 : 39 : 20 : 356 : 333 : 316 : 305 : 298 : 294 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=357)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Y= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=358)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
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. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.91435 долей ПДК
	0.06700 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 326 град  
и скорости ветра 0.87 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
<ОБ-П>-<ИС>			M- (Mg)	-C [доли ПДК]				b=C/M	
1	000401 6010	П	0.0069	1.914346	100.0	100.0	275.6658020		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :1325 - Формальдегид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 154 м; Y= 171 м
Длина и ширина	L= 2200 м; B= 2200 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.014	0.016	0.019	0.020	0.022	0.023	0.023	0.023	0.021	0.020	0.018	0.016	- 1
2-	0.016	0.019	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.028	0.026	0.023	0.021	0.018	- 2
3-	0.019	0.021	0.025	0.029	0.033	0.037	0.038	0.036	0.032	0.027	0.024	0.020	- 3
4-	0.020	0.024	0.029	0.035	0.046	0.059	0.064	0.055	0.041	0.033	0.027	0.023	- 4
5-	0.022	0.026	0.033	0.045	0.075	0.124	0.147	0.105	0.063	0.039	0.030	0.024	- 5
6-	0.022	0.028	0.036	0.057	0.120	0.302	0.491	0.217	0.090	0.047	0.033	0.026	- 6
7-	0.023	0.028	0.037	0.060	0.135	0.419	1.914	0.272	0.098	0.049	0.033	0.026	- 7
8-	0.022	0.027	0.034	0.052	0.096	0.190	0.250	0.153	0.077	0.043	0.032	0.025	- 8
9-	0.021	0.025	0.031	0.039	0.058	0.083	0.093	0.075	0.051	0.036	0.029	0.023	- 9
10-	0.019	0.023	0.027	0.032	0.038	0.044	0.047	0.042	0.036	0.030	0.025	0.022	-10
11-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.032	0.031	0.028	0.025	0.022	0.019	-11
12-	0.015	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.025	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	-12
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.91435 Долей ПДК  
=0.06700 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 254.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 71.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь :1325 - Формальдегид

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

-----

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

-----

```

Y=  -880:  -859:  -800:  -706:  -621:  -495:  -342:  -168:    20:  195:  196:  391:  579:  753:  906:
-----
X=   210:    15:  -172:  -344:  -478:  -628:  -751:  -842:  -897:  -914:  -914:  -897:  -842:  -751:  -628:
-----
Qс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

Y=  1032: 1126: 1185: 1199: 1209: 1220: 1220: 1220: 1220: 1199: 1140: 1046:  920:  767:  669:
-----
X=  -478: -306: -119:  -63:   40:  142:  143:  152:  153:  348:  535:  707:  857:  980: 1057:
-----
Qс : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

```

Y=   495:   307:   132:   131:   130:  -65: -253: -427: -580: -706: -800: -859: -869: -880:
-----
X=  1148: 1203: 1220: 1220: 1220: 1203: 1148: 1057:  934:  784:  612:  425:  317:  210:
-----
Qс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 317.0 м Y= -869.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Св= 0.02704 долей ПДК 0.00095 мг/м.куб
-------------------------------------	-------------------------------------------

Достигается при опасном направлении 354 град  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6010	П	0.0069	0.027037	100.0	100.0	3.8932712

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь :1325 - Формальдегид

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Св= 0.02623 долей ПДК 0.00092 мг/м.куб
-------------------------------------	-------------------------------------------

Достигается при опасном направлении 239 град  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6010	П	0.0069	0.026229	100.0	100.0	3.7770460

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Св= 0.02644 долей ПДК 0.00093 мг/м.куб
-------------------------------------	-------------------------------------------

Достигается при опасном направлении 21 град  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000401 6010	П	0.0069	0.026440	100.0	100.0	3.8073635

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	г/с
000401 6001 П1		2.0				20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0003889
000401 6002 П1		2.0				20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0	0.2520000
000401 6003 П1		2.0				20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0	0.2240000
000401 6006 П1		2.0				20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0	0.4200000
000401 6008 П1		2.0				20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0	0.3780000
000401 6009 П1		2.0				20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0	0.2240000
000401 6010 П1		2.0				20.0	220	122	1	1	0	1.0	1.00	0	0.1666667

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См* есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )									
-----									
Источники									
Номер	Код	M	Тип	См (См*)	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	- [м/с]	-----	[м]		
1	000401 6001	0.00039	П	0.014	0.50	11.4			
2	000401 6002	0.25200	П	9.001	0.50	11.4			
3	000401 6003	0.22400	П	8.001	0.50	11.4			
4	000401 6006	0.42000	П	15.001	0.50	11.4			
5	000401 6008	0.37800	П	13.501	0.50	11.4			
6	000401 6009	0.22400	П	8.001	0.50	11.4			
7	000401 6010	0.16667	П	5.953	0.50	11.4			
-----									
Суммарный М = 1.66506 г/с									
Сумма См по всем источникам = 59.470005 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200х2200 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0  
 размеры: Длина (по X)=2200.0, Ширина (по Y)=2200.0  
 шаг сетки =200.0

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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
 ~~~~~

Y=	1271 :	Y-строка 1 Смах= 0.209 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)										
-----												
x=	-946 :	-746 :	-546 :	-346 :	-146 :	54 :	254 :	454 :	654 :	854 :	1054 :	1254 :
-----												
Qc :	0.133 :	0.153 :	0.171 :	0.188 :	0.201 :	0.209 :	0.208 :	0.200 :	0.187 :	0.171 :	0.152 :	0.133 :
Cc :	0.133 :	0.153 :	0.171 :	0.188 :	0.201 :	0.209 :	0.208 :	0.200 :	0.187 :	0.171 :	0.152 :	0.133 :
Фоп:	134 :	140 :	147 :	155 :	164 :	175 :	186 :	196 :	205 :	213 :	220 :	226 :
Uоп:	1.02 :	0.85 :	0.75 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.73 :	0.87 :	1.04 :
-----												
Ви :	0.034 :	0.039 :	0.044 :	0.048 :	0.052 :	0.054 :	0.054 :	0.051 :	0.048 :	0.044 :	0.039 :	0.034 :
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.031 :	0.035 :	0.040 :	0.043 :	0.046 :	0.048 :	0.048 :	0.046 :	0.043 :	0.039 :	0.035 :	0.030 :
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.020 :	0.023 :	0.026 :	0.028 :	0.030 :	0.032 :	0.031 :	0.030 :	0.028 :	0.026 :	0.023 :	0.020 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
-----												

y= 1071 : Y-строка 2 Cмах= 0.264 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)												
-----												
x=	-946	-746	-546	-346	-146	54	254	454	654	854	1054	1254
-----												
Qc :	0.152	0.176	0.201	0.226	0.250	0.264	0.263	0.247	0.224	0.198	0.175	0.152
Cc :	0.152	0.176	0.201	0.226	0.250	0.264	0.263	0.247	0.224	0.198	0.175	0.152

```

Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 199 : 210 : 219 : 226 : 232 :
Уоп: 0.85 : 0.75 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.064: 0.068: 0.068: 0.064: 0.057: 0.051: 0.044: 0.039:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.035: 0.041: 0.046: 0.052: 0.058: 0.061: 0.061: 0.057: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.040: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

y= 871 : Y-строка 3 Сmax= 0.364 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.170: 0.199: 0.236: 0.280: 0.326: 0.364: 0.355: 0.320: 0.275: 0.232: 0.197: 0.169:
Cc : 0.170: 0.199: 0.236: 0.280: 0.326: 0.364: 0.355: 0.320: 0.275: 0.232: 0.197: 0.169:
Фоп: 121 : 127 : 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 217 : 227 : 234 : 239 :
Уоп: 0.75 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.051: 0.060: 0.072: 0.084: 0.098: 0.092: 0.083: 0.071: 0.059: 0.050: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.039: 0.046: 0.054: 0.065: 0.076: 0.088: 0.083: 0.075: 0.064: 0.053: 0.045: 0.039:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.055: 0.054: 0.049: 0.042: 0.035: 0.030: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

y= 671 : Y-строка 4 Сmax= 0.694 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.185: 0.223: 0.276: 0.363: 0.536: 0.694: 0.662: 0.486: 0.344: 0.271: 0.220: 0.183:
Cc : 0.185: 0.223: 0.276: 0.363: 0.536: 0.694: 0.662: 0.486: 0.344: 0.271: 0.220: 0.183:
Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 193 : 214 : 227 : 236 : 243 : 247 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.057: 0.071: 0.095: 0.142: 0.191: 0.185: 0.137: 0.089: 0.069: 0.056: 0.046:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.043: 0.051: 0.064: 0.086: 0.128: 0.172: 0.167: 0.123: 0.080: 0.062: 0.050: 0.042:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.028: 0.034: 0.042: 0.055: 0.081: 0.106: 0.104: 0.078: 0.052: 0.041: 0.033: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

y= 471 : Y-строка 5 Сmax= 1.742 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)
-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.197: 0.243: 0.316: 0.507: 0.985: 1.742: 1.599: 0.857: 0.453: 0.309: 0.239: 0.195:
Cc : 0.197: 0.243: 0.316: 0.507: 0.985: 1.742: 1.599: 0.857: 0.453: 0.309: 0.239: 0.195:
Фоп: 104 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 249 : 254 : 256 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.062: 0.081: 0.135: 0.264: 0.489: 0.463: 0.244: 0.126: 0.079: 0.061: 0.049:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.045: 0.056: 0.073: 0.122: 0.238: 0.440: 0.417: 0.220: 0.114: 0.071: 0.055: 0.044:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.030: 0.037: 0.048: 0.078: 0.149: 0.263: 0.250: 0.139: 0.074: 0.047: 0.036: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

y= 271 : Y-строка 6 Сmax= 5.991 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=122)
-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.202: 0.254: 0.339: 0.606: 1.437: 5.991: 4.447: 1.274: 0.550: 0.333: 0.251: 0.201:
Cc : 0.202: 0.254: 0.339: 0.606: 1.437: 5.991: 4.447: 1.274: 0.550: 0.333: 0.251: 0.201:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 122 : 243 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 1.14 : 1.41 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.065: 0.087: 0.166: 0.415: 1.792: 1.336: 0.372: 0.151: 0.084: 0.063: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.046: 0.058: 0.079: 0.149: 0.373: 1.613: 1.203: 0.335: 0.136: 0.076: 0.057: 0.045:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.031: 0.039: 0.052: 0.097: 0.221: 0.956: 0.713: 0.198: 0.092: 0.051: 0.038: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

y= 71 : Y-строка 7 Сmax= 3.818 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=324)
-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.201: 0.251: 0.332: 0.560: 1.235: 3.081: 3.818: 1.154: 0.541: 0.330: 0.249: 0.200:
Cc : 0.201: 0.251: 0.332: 0.560: 1.235: 3.081: 3.818: 1.154: 0.541: 0.330: 0.249: 0.200:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 324 : 294 : 285 : 281 : 278 : 277 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 5.43 : 1.16 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.064: 0.085: 0.154: 0.347: 0.869: 1.541: 0.310: 0.142: 0.082: 0.062: 0.050:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.046: 0.058: 0.077: 0.139: 0.312: 0.782: 0.613: 0.279: 0.127: 0.074: 0.056: 0.045:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.031: 0.038: 0.051: 0.093: 0.207: 0.512: 0.551: 0.198: 0.088: 0.050: 0.038: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
=====

```

```

y= -129 : Y-строка 8 Сmax= 1.110 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=343)
-----:
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:
Qc : 0.193: 0.235: 0.300: 0.418: 0.704: 1.092: 1.110: 0.795: 0.444: 0.301: 0.235: 0.192:
Cc : 0.193: 0.235: 0.300: 0.418: 0.704: 1.092: 1.110: 0.795: 0.444: 0.301: 0.235: 0.192:
Фоп: 73 : 70 : 64 : 55 : 40 : 15 : 343 : 318 : 303 : 295 : 290 : 287 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :

```

```

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.060: 0.077: 0.115: 0.195: 0.296: 0.288: 0.185: 0.106: 0.074: 0.058: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.044: 0.054: 0.069: 0.103: 0.176: 0.267: 0.259: 0.166: 0.096: 0.067: 0.053: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.030: 0.036: 0.047: 0.070: 0.120: 0.196: 0.186: 0.127: 0.068: 0.045: 0.036: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

У= -329 : Y-строка 9 Смах= 0.518 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=349)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.180: 0.213: 0.259: 0.320: 0.400: 0.498: 0.518: 0.439: 0.325: 0.261: 0.214: 0.180:
Cc : 0.180: 0.213: 0.259: 0.320: 0.400: 0.498: 0.518: 0.439: 0.325: 0.261: 0.214: 0.180:
Фоп: 64 : 59 : 53 : 43 : 28 : 10 : 349 : 331 : 317 : 307 : 301 : 296 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.054: 0.066: 0.081: 0.109: 0.132: 0.131: 0.105: 0.079: 0.064: 0.053: 0.045:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.098: 0.119: 0.118: 0.094: 0.071: 0.058: 0.048: 0.040:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.028: 0.033: 0.040: 0.050: 0.068: 0.086: 0.084: 0.065: 0.049: 0.039: 0.032: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

У= -529 : Y-строка 10 Смах= 0.318 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=352)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.165: 0.190: 0.221: 0.256: 0.292: 0.317: 0.318: 0.295: 0.259: 0.222: 0.191: 0.165:
Cc : 0.165: 0.190: 0.221: 0.256: 0.292: 0.317: 0.318: 0.295: 0.259: 0.222: 0.191: 0.165:
Фоп: 56 : 51 : 44 : 34 : 22 : 8 : 352 : 338 : 326 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.073: 0.079: 0.079: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.066: 0.071: 0.071: 0.065: 0.057: 0.049: 0.043: 0.037:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.045: 0.049: 0.049: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

У= -729 : Y-строка 11 Смах= 0.242 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=354)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.146: 0.168: 0.189: 0.210: 0.229: 0.241: 0.242: 0.231: 0.212: 0.190: 0.169: 0.146:
Cc : 0.146: 0.168: 0.189: 0.210: 0.229: 0.241: 0.242: 0.231: 0.212: 0.190: 0.169: 0.146:
Фоп: 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.057: 0.060: 0.060: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042: 0.036:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038: 0.033:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

```

У= -929 : Y-строка 12 Смах= 0.195 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=355)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.127: 0.145: 0.163: 0.177: 0.188: 0.195: 0.195: 0.189: 0.178: 0.163: 0.145: 0.127:
Cc : 0.127: 0.145: 0.163: 0.177: 0.188: 0.195: 0.195: 0.189: 0.178: 0.163: 0.145: 0.127:
Фоп: 44 : 38 : 32 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 1.11 : 0.93 : 0.78 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.79 : 0.95 : 1.13 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.036: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.029: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.044: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Сс= 5.99066 долей ПДК
	5.99066 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 122 град  
и скорости ветра 1.14 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mg)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	б=С/М	----
1	000401 6006	П	0.4200	1.792198	29.9	29.9	4.2671371		
2	000401 6008	П	0.3780	1.612978	26.9	56.8	4.2671375		
3	000401 6009	П	0.2240	0.955839	16.0	72.8	4.2671371		
4	000401 6002	П	0.2520	0.795348	13.3	86.1	3.1561410		
5	000401 6003	П	0.2240	0.706976	11.8	97.9	3.1561408		
			В сумме =	5.863338	97.9				
			Суммарный вклад остальных =	0.127318	2.1				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	: X=	154 м;	Y= 171 м
Длина и ширина	: L=	2200 м;	В= 2200 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	200 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.133	0.153	0.171	0.188	0.201	0.209	0.208	0.200	0.187	0.171	0.152	0.133	- 1
2-	0.152	0.176	0.201	0.226	0.250	0.264	0.263	0.247	0.224	0.198	0.175	0.152	- 2
3-	0.170	0.199	0.236	0.280	0.326	0.364	0.355	0.320	0.275	0.232	0.197	0.169	- 3
4-	0.185	0.223	0.276	0.363	0.536	0.694	0.662	0.486	0.344	0.271	0.220	0.183	- 4
5-	0.197	0.243	0.316	0.507	0.985	1.742	1.599	0.857	0.453	0.309	0.239	0.195	- 5
6-	0.202	0.254	0.339	0.606	1.437	5.991	4.447	1.274	0.550	0.333	0.251	0.201	- 6
7-	0.201	0.251	0.332	0.560	1.235	3.081	3.818	1.154	0.541	0.330	0.249	0.200	- 7
8-	0.193	0.235	0.300	0.418	0.704	1.092	1.110	0.795	0.444	0.301	0.235	0.192	- 8
9-	0.180	0.213	0.259	0.320	0.400	0.498	0.518	0.439	0.325	0.261	0.214	0.180	- 9
10-	0.165	0.190	0.221	0.256	0.292	0.317	0.318	0.295	0.259	0.222	0.191	0.165	-10
11-	0.146	0.168	0.189	0.210	0.229	0.241	0.242	0.231	0.212	0.190	0.169	0.146	-11
12-	0.127	0.145	0.163	0.177	0.188	0.195	0.195	0.189	0.178	0.163	0.145	0.127	-12
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =5.99066 Долей ПДК  
=5.99066 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 54.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 271.0 м  
При опасном направлении ветра : 122 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Расшифровка обозначений
Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

у=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
х=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qс :	0.205:	0.208:	0.211:	0.215:	0.215:	0.213:	0.211:	0.210:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:	0.211:	0.212:	0.214:
Сс :	0.205:	0.208:	0.211:	0.215:	0.215:	0.213:	0.211:	0.210:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:	0.211:	0.212:	0.214:
Фоп:	357 :	7 :	18 :	29 :	37 :	48 :	59 :	69 :	80 :	89 :	89 :	100 :	111 :	121 :	132 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:
х=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qс :	0.216:	0.219:	0.222:	0.221:	0.223:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.223:	0.223:	0.219:
Сс :	0.216:	0.219:	0.222:	0.221:	0.223:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.223:	0.223:	0.219:
Фоп:	143 :	154 :	165 :	168 :	174 :	180 :	180 :	180 :	180 :	191 :	202 :	214 :	225 :	236 :	243 :
Уоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви :	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.033:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	495:	307:	132:	131:	130:	-65:	-253:	-427:	-580:	-706:	-800:	-859:	-869:	-880:
----	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

```

X= 1148: 1203: 1220: 1220: 1220: 1203: 1148: 1057: 934: 784: 612: 425: 317: 210:
-----
Qc : 0.215: 0.211: 0.208: 0.208: 0.208: 0.205: 0.203: 0.202: 0.201: 0.201: 0.202: 0.203: 0.205: 0.205:
Cc : 0.215: 0.211: 0.208: 0.208: 0.208: 0.205: 0.203: 0.202: 0.201: 0.201: 0.202: 0.203: 0.205: 0.205:
Фоп: 254 : 264 : 274 : 274 : 274 : 284 : 295 : 305 : 315 : 325 : 335 : 346 : 351 : 357 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 980.0 м Y= 767.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.22333 долей ПДК
	0.22333 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 236 град  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mg)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	---
1	000401 6006	П	0.4200	0.056897	25.5	25.5	0.135468096		
2	000401 6008	П	0.3780	0.051207	22.9	48.4	0.135468081		
3	000401 6002	П	0.2520	0.033822	15.1	63.6	0.134215266		
4	000401 6009	П	0.2240	0.030345	13.6	77.1	0.135468096		
5	000401 6003	П	0.2240	0.030064	13.5	90.6	0.134215266		
6	000401 6010	П	0.1667	0.020939	9.4	100.0	0.125633910		
			В сумме =	0.223274	100.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.000052	0.0				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.21314 долей ПДК
	0.21314 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 245 град  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mg)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	---
1	000401 6006	П	0.4200	0.054143	25.4	25.4	0.128912777		
2	000401 6008	П	0.3780	0.048729	22.9	48.3	0.128912762		
3	000401 6002	П	0.2520	0.032266	15.1	63.4	0.128039703		
			В сумме =	0.135138	63.4				
			Суммарный вклад остальных =	0.078001	36.6				

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.20743 долей ПДК
	0.20743 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 16 град  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mg)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M	---
1	000401 6006	П	0.4200	0.051814	25.0	25.0	0.123367719		
2	000401 6008	П	0.3780	0.046633	22.5	47.5	0.123367712		
3	000401 6002	П	0.2520	0.031748	15.3	62.8	0.125984132		
			В сумме =	0.130195	62.8				
			Суммарный вклад остальных =	0.077231	37.2				

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
000401 0011 Т			6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120				3.0	1.00	0 0.0004234

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См ³ )	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	- [м/с----	----- [м]----
1	000401 0011	0.00042	Т	0.013	0.58	12.1
Суммарный М = 0.00042 г/с				0.013395 долей ПДК		
Сумма См по всем источникам =				0.013395 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.58 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
 Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	----	градС	----	----	----	----	----	гр.	----	----	г/с----
000401 6001 П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0007881					
000401 6002 П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0399600					
000401 6003 П1	2.0				20.0	145	200	1	1	0 3.0 1.00 0 0.2788396					
000401 6004 П1	2.0				20.0	87	206	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0199796					
000401 6005 П1	2.0				20.0	87	206	1	1	0 3.0 1.00 0 0.1146600					
000401 6006 П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0 3.0 1.00 0 0.3817877					
000401 6007 П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0 3.0 1.00 0 14.4000					
000401 6008 П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0 3.0 1.00 0 1.500000					
000401 6009 П1	2.0				20.0	143	220	1	1	0 3.0 1.00 0 0.0843577					

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до  
 ПДКр для примеси 2909 = 1.05 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-	
марным по всей площади , а См ³ - есть концентрация одиноч-	
ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )	

Источники					Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	(См ³ )	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>				[доли ПДК]	[м/с]		[м]
1	000401 6001	0.00079	П		0.080	0.50		5.7
2	000401 6002	0.03996	П		4.078	0.50		5.7
3	000401 6003	0.27884	П		28.455	0.50		5.7
4	000401 6004	0.01998	П		2.039	0.50		5.7
5	000401 6005	0.11466	П		11.701	0.50		5.7
6	000401 6006	0.38179	П		38.960	0.50		5.7
7	000401 6007	14.40000	П		1469.480	0.50		5.7
8	000401 6008	1.50000	П		153.071	0.50		5.7
9	000401 6009	0.08436	П		8.608	0.50		5.7
-----								
Суммарный M =		16.82037 г/с						
Сумма См по всем источникам =					1716.4722 долей ПДК			
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с		

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (до  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200х2200 с шагом 200  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :011 Шуский район.  
 Задание :0003 Карьер.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0  
 размеры: Длина (по X)=2200.0, Ширина (по Y)=2200.0  
 шаг сетки =200.0

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 Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  
 -----

Y= 1271 : Y-строка 1 Cmax= 0.884 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)	
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:	
Qc : 0.470: 0.555: 0.651: 0.750: 0.834: 0.884: 0.881: 0.824: 0.740: 0.641: 0.546: 0.460:	
Cc : 0.494: 0.583: 0.684: 0.788: 0.875: 0.928: 0.925: 0.865: 0.777: 0.673: 0.573: 0.483:	
Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 : 221 : 227 :	
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :	
Ви : 0.403: 0.476: 0.558: 0.643: 0.715: 0.758: 0.756: 0.707: 0.634: 0.549: 0.468: 0.394:	
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви : 0.042: 0.050: 0.058: 0.067: 0.074: 0.079: 0.079: 0.074: 0.066: 0.057: 0.049: 0.041:	
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :	
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:	
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :	

Y= 1071 : Y-строка 2 Cmax= 1.270 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)	
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:	
Qc : 0.552: 0.676: 0.829: 1.002: 1.166: 1.270: 1.260: 1.151: 0.983: 0.811: 0.661: 0.538:	
Cc : 0.580: 0.710: 0.870: 1.052: 1.224: 1.334: 1.323: 1.208: 1.032: 0.851: 0.694: 0.565:	
Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 : 227 : 233 :	
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :	
Ви : 0.473: 0.579: 0.711: 0.859: 1.000: 1.090: 1.082: 0.987: 0.843: 0.695: 0.567: 0.461:	
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви : 0.049: 0.060: 0.074: 0.090: 0.104: 0.114: 0.113: 0.103: 0.088: 0.072: 0.059: 0.048:	
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :	
Ви : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:	
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :	

Y= 871 : Y-строка 3 Cmax= 2.008 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)	
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:	
Qc : 0.641: 0.820: 1.062: 1.385: 1.746: 2.008: 1.989: 1.703: 1.346: 1.030: 0.795: 0.623:	
Cc : 0.673: 0.861: 1.115: 1.454: 1.833: 2.108: 2.088: 1.788: 1.414: 1.082: 0.835: 0.655:	
Фоп: 121 : 126 : 133 : 143 : 156 : 172 : 190 : 206 : 218 : 228 : 234 : 240 :	
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :	
Ви : 0.549: 0.702: 0.911: 1.188: 1.499: 1.725: 1.708: 1.461: 1.155: 0.884: 0.681: 0.534:	
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви : 0.057: 0.073: 0.095: 0.124: 0.156: 0.180: 0.178: 0.152: 0.120: 0.092: 0.071: 0.056:	
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :	

```

Би : 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.040: 0.046: 0.045: 0.039: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

У= 671 : Y-строка 4 Смах= 3.802 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=169)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.727: 0.976: 1.358: 1.966: 2.876: 3.802: 3.732: 2.763: 1.881: 1.304: 0.942: 0.708:
Cc : 0.764: 1.025: 1.426: 2.065: 3.019: 3.992: 3.918: 2.902: 1.975: 1.369: 0.989: 0.743:
Фоп: 113 : 117 : 123 : 133 : 147 : 169 : 194 : 215 : 229 : 238 : 244 : 248 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.623: 0.836: 1.164: 1.687: 2.474: 3.274: 3.212: 2.375: 1.615: 1.119: 0.807: 0.606:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Би : 0.065: 0.087: 0.121: 0.176: 0.258: 0.341: 0.335: 0.247: 0.168: 0.117: 0.084: 0.063:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Би : 0.017: 0.022: 0.031: 0.045: 0.066: 0.087: 0.085: 0.063: 0.043: 0.030: 0.021: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

У= 471 : Y-строка 5 Смах= 11.899 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=161)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.801: 1.114: 1.663: 2.755: 5.390:11.899:11.083: 4.961: 2.588: 1.578: 1.068: 0.773:
Cc : 0.841: 1.170: 1.747: 2.893: 5.659:12.494:11.637: 5.209: 2.717: 1.657: 1.121: 0.812:
Фоп: 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 161 : 204 : 231 : 244 : 251 : 255 : 257 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.686: 0.954: 1.425: 2.365: 4.645:10.291: 9.579: 4.268: 2.222: 1.354: 0.916: 0.663:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Би : 0.071: 0.099: 0.148: 0.246: 0.484: 1.072: 0.998: 0.445: 0.231: 0.141: 0.095: 0.069:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Би : 0.018: 0.025: 0.038: 0.063: 0.123: 0.273: 0.254: 0.113: 0.059: 0.036: 0.024: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

У= 271 : Y-строка 6 Смах= 80.310 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=120)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.836: 1.187: 1.845: 3.378: 9.498:80.310:62.842: 8.054: 3.112: 1.745: 1.137: 0.806:
Cc : 0.877: 1.246: 1.937: 3.547: 9.973:84.326:65.984: 8.457: 3.267: 1.833: 1.194: 0.846:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 120 : 245 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.715: 1.016: 1.580: 2.894: 8.164:70.219:54.735: 6.941: 2.670: 1.497: 0.975: 0.690:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Би : 0.074: 0.106: 0.165: 0.301: 0.850: 7.314: 5.702: 0.723: 0.278: 0.156: 0.102: 0.072:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Би : 0.019: 0.027: 0.042: 0.077: 0.216: 1.862: 1.451: 0.184: 0.071: 0.040: 0.026: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

У= 71 : Y-строка 7 Смах= 36.033 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра= 31)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.824: 1.160: 1.784: 3.152: 7.586:36.033:32.073: 6.643: 2.919: 1.688: 1.114: 0.794:
Cc : 0.865: 1.218: 1.873: 3.309: 7.965:37.835:33.677: 6.975: 3.065: 1.773: 1.170: 0.834:
Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 63 : 31 : 323 : 296 : 286 : 282 : 279 : 278 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.705: 0.992: 1.526: 2.696: 6.487:31.157:27.665: 5.722: 2.504: 1.448: 0.955: 0.681:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Би : 0.073: 0.103: 0.159: 0.281: 0.676: 3.245: 2.882: 0.596: 0.261: 0.151: 0.099: 0.071:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Би : 0.019: 0.026: 0.040: 0.071: 0.172: 0.826: 0.733: 0.152: 0.066: 0.038: 0.025: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

У= -129 : Y-строка 8 Смах= 6.100 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра= 14)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.769: 1.051: 1.522: 2.353: 3.917: 6.100: 5.895: 3.694: 2.233: 1.454: 1.013: 0.743:
Cc : 0.808: 1.103: 1.598: 2.471: 4.113: 6.405: 6.190: 3.878: 2.345: 1.527: 1.064: 0.780:
Фоп: 72 : 69 : 63 : 54 : 40 : 14 : 342 : 318 : 304 : 296 : 291 : 287 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.658: 0.899: 1.302: 2.014: 3.357: 5.239: 5.063: 3.171: 1.915: 1.246: 0.868: 0.636:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Би : 0.069: 0.094: 0.136: 0.210: 0.350: 0.546: 0.527: 0.330: 0.199: 0.130: 0.090: 0.066:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Би : 0.017: 0.024: 0.035: 0.053: 0.089: 0.139: 0.134: 0.084: 0.051: 0.033: 0.023: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

У= -329 : Y-строка 9 Смах= 2.701 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра= 9)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qc : 0.688: 0.900: 1.208: 1.655: 2.227: 2.701: 2.659: 2.155: 1.599: 1.167: 0.872: 0.668:
Cc : 0.722: 0.945: 1.268: 1.738: 2.338: 2.836: 2.792: 2.263: 1.678: 1.225: 0.916: 0.701:
Фоп: 63 : 58 : 51 : 42 : 28 : 9 : 349 : 330 : 317 : 308 : 301 : 296 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.588: 0.770: 1.033: 1.417: 1.908: 2.316: 2.282: 1.847: 1.370: 1.001: 0.747: 0.572:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Би : 0.061: 0.080: 0.108: 0.148: 0.199: 0.241: 0.238: 0.192: 0.143: 0.104: 0.078: 0.060:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Би : 0.016: 0.020: 0.027: 0.038: 0.051: 0.061: 0.061: 0.049: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

```

=====
Y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 1.583 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 7)
-----
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.596: 0.748: 0.941: 1.179: 1.422: 1.583: 1.568: 1.393: 1.149: 0.915: 0.727: 0.583:
Сс : 0.625: 0.786: 0.988: 1.238: 1.493: 1.662: 1.646: 1.462: 1.206: 0.961: 0.763: 0.612:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 33 : 21 : 7 : 352 : 337 : 326 : 316 : 309 : 304 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.510: 0.640: 0.805: 1.009: 1.218: 1.356: 1.344: 1.193: 0.985: 0.784: 0.623: 0.499:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.053: 0.067: 0.084: 0.105: 0.127: 0.141: 0.140: 0.124: 0.103: 0.082: 0.065: 0.052:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.036: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

Y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 1.054 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 5)
-----
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.511: 0.615: 0.737: 0.867: 0.985: 1.054: 1.050: 0.973: 0.851: 0.722: 0.602: 0.499:
Сс : 0.537: 0.646: 0.774: 0.910: 1.035: 1.107: 1.102: 1.022: 0.894: 0.758: 0.632: 0.524:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.437: 0.526: 0.630: 0.742: 0.844: 0.902: 0.899: 0.834: 0.729: 0.618: 0.515: 0.427:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.046: 0.055: 0.066: 0.077: 0.088: 0.094: 0.094: 0.087: 0.076: 0.064: 0.054: 0.044:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

Y= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.757 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 4)
-----
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.433: 0.505: 0.584: 0.660: 0.723: 0.757: 0.754: 0.717: 0.652: 0.574: 0.496: 0.427:
Сс : 0.455: 0.531: 0.613: 0.693: 0.760: 0.795: 0.792: 0.753: 0.684: 0.603: 0.521: 0.448:
Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 : 328 : 322 : 316 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.371: 0.433: 0.499: 0.565: 0.619: 0.648: 0.646: 0.614: 0.558: 0.492: 0.425: 0.366:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.064: 0.068: 0.067: 0.064: 0.058: 0.051: 0.044: 0.038:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс= 80.31006 долей ПДК 84.32555 мг/м.куб
-------------------------------------	---------------------------------------------

Достигается при опасном направлении 120 град  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	----	----	-----М-(Mg)-----	-----С[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----		
1	000401	6007	П	14.4000	70.218803	87.4	87.4	4.8763061	
2	000401	6008	П	1.5000	7.314459	9.1	96.5	4.8763061	
				В сумме =	77.533264	96.5			
				Суммарный вклад остальных =	2.776794	3.5			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X= 154 м; Y= 171 м		
Длина и ширина	: L= 2200 м; B= 2200 м		
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 м		

(Символ * означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.470	0.555	0.651	0.750	0.834	0.884	0.881	0.824	0.740	0.641	0.546	0.460	1
2-	0.552	0.676	0.829	1.002	1.166	1.270	1.260	1.151	0.983	0.811	0.661	0.538	2
3-	0.641	0.820	1.062	1.385	1.746	2.008	1.989	1.703	1.346	1.030	0.795	0.623	3
4-	0.727	0.976	1.358	1.966	2.876	3.802	3.732	2.763	1.881	1.304	0.942	0.708	4
5-	0.801	1.114	1.663	2.755	5.39011	8.9911	8.083	4.961	2.588	1.578	1.068	0.773	5
6-	0.836	1.187	1.845	3.378	9.49880	31.062	8.42	8.054	3.112	1.745	1.137	0.806	6
7-	0.824	1.160	1.784	3.152	7.58636	0.3332	0.073	6.643	2.919	1.688	1.114	0.794	7

8-	0.769	1.051	1.522	2.353	3.917	6.100	5.895	3.694	2.233	1.454	1.013	0.743	-	8
9-	0.688	0.900	1.208	1.655	2.227	2.701	2.659	2.155	1.599	1.167	0.872	0.668	-	9
10-	0.596	0.748	0.941	1.179	1.422	1.583	1.568	1.393	1.149	0.915	0.727	0.583	-	10
11-	0.511	0.615	0.737	0.867	0.985	1.054	1.050	0.973	0.851	0.722	0.602	0.499	-	11
12-	0.433	0.505	0.584	0.660	0.723	0.757	0.754	0.717	0.652	0.574	0.496	0.427	-	12
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =80.31006 Долей ПДК  
=84.32556 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 54.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 271.0 м  
При опасном направлении ветра : 120 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая; ниже 20% двуокиси кремния (д  
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 Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  
-----

Y=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
X=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qc :	0.818:	0.840:	0.867:	0.898:	0.897:	0.891:	0.884:	0.878:	0.880:	0.881:	0.882:	0.885:	0.895:	0.906:	0.918:
Cc :	0.858:	0.882:	0.911:	0.943:	0.942:	0.935:	0.929:	0.922:	0.924:	0.925:	0.926:	0.930:	0.940:	0.951:	0.964:
Фоп:	356 :	7 :	17 :	28 :	36 :	47 :	58 :	69 :	79 :	89 :	89 :	99 :	110 :	121 :	132 :
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.700:	0.720:	0.742:	0.768:	0.768:	0.762:	0.757:	0.751:	0.753:	0.754:	0.754:	0.758:	0.766:	0.776:	0.786:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.073:	0.075:	0.077:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.081:	0.082:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

Y=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:
X=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qc :	0.932:	0.950:	0.970:	0.969:	0.979:	0.970:	0.970:	0.967:	0.967:	0.969:	0.970:	0.968:	0.968:	0.970:	0.940:
Cc :	0.979:	0.998:	1.018:	1.017:	1.028:	1.018:	1.018:	1.015:	1.016:	1.018:	1.018:	1.017:	1.016:	1.019:	0.987:
Фоп:	143 :	154 :	165 :	168 :	174 :	180 :	181 :	181 :	192 :	203 :	214 :	226 :	237 :	244 :	
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви :	0.799:	0.815:	0.832:	0.831:	0.840:	0.832:	0.832:	0.829:	0.830:	0.831:	0.832:	0.830:	0.830:	0.832:	0.806:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.083:	0.085:	0.087:	0.087:	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.087:	0.084:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

Y=	495:	307:	132:	131:	130:	-65:	-253:	-427:	-580:	-706:	-800:	-859:	-869:	-880:	
X=	1148:	1203:	1220:	1220:	1220:	1203:	1148:	1057:	934:	784:	612:	425:	317:	210:	
Qc :	0.902:	0.871:	0.847:	0.847:	0.848:	0.826:	0.809:	0.797:	0.790:	0.789:	0.793:	0.802:	0.819:	0.818:	
Cc :	0.948:	0.915:	0.889:	0.890:	0.890:	0.867:	0.849:	0.837:	0.830:	0.828:	0.833:	0.842:	0.860:	0.858:	
Фоп:	255 :	265 :	275 :	275 :	275 :	285 :	295 :	305 :	315 :	325 :	335 :	345 :	351 :	356 :	
Uоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	
Ви :	0.774:	0.746:	0.726:	0.726:	0.726:	0.708:	0.693:	0.682:	0.677:	0.676:	0.679:	0.687:	0.702:	0.700:	
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	
Ви :	0.081:	0.078:	0.076:	0.076:	0.076:	0.074:	0.072:	0.071:	0.070:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	
Ви :	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 40.0 м Y= 1209.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.97944 долей ПДК
	1.02842 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 174 град  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000401 6007	П	14.4000	0.840172	85.8	85.8	0.058345273
2	000401 6008	П	1.5000	0.087518	8.9	94.7	0.058345277
3	000401 6006	П	0.3818	0.022276	2.3	97.0	0.058345281
			В сумме =	0.949965	97.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.029479	3.0		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.89611 долей ПДК
		0.94092 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 246 град

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000401 6007	П	14.4000	0.768261	85.7	85.7	0.053351458
2	000401 6008	П	1.5000	0.080027	8.9	94.7	0.053351462
3	000401 6006	П	0.3818	0.020369	2.3	96.9	0.053351462
			В сумме =	0.868657	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.027453	3.1		

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.84253 долей ПДК
		0.88466 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 15 град

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000401 6007	П	14.4000	0.721317	85.6	85.6	0.050091464
2	000401 6008	П	1.5000	0.075137	8.9	94.5	0.050091464
3	000401 6006	П	0.3818	0.019124	2.3	96.8	0.050091464
			В сумме =	0.815579	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.026953	3.2		

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Группа суммации : __31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ИС>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Примесь 0301-----															
000401 0011	T	6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120					1.0	1.00	0.0161879
000401 0012	T	4.0	0.10	5.60	0.0440	60.0	220	122					1.0	1.00	0.0008349
000401 6001	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0001037
000401 6002	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0537600
000401 6003	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0477867
000401 6006	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0896000
000401 6007	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0408649
000401 6008	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0806400
000401 6009	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.0477867
000401 6010	П1	2.0				20.0	220	122		1	1	0	1.0	1.00	0.0555550
----- Примесь 0330-----															
000401 6001	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.0002593
000401 6002	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.1680000
000401 6003	П1	2.0				20.0	145	200		1	1	0	1.0	1.00	0.1493333
000401 6006	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.2800000
000401 6008	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.2520000
000401 6009	П1	2.0				20.0	143	220		1	1	0	1.0	1.00	0.1493333
000401 6010	П1	2.0				20.0	220	122		1	1	0	1.0	1.00	0.0694444

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

- Для групп суммации	выброс	Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,
----------------------	--------	-----------------------------

а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mp}/ПДКp$  (подробнее см. стр.36 ОНД-86);   - Для линейных и площадных источников выброс является сум-  марным по всей площади, а $C_m^*$ - есть концентрация одиноч-  ного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)								
Источники			Их расчетные параметры					
Номер	Код	Мг	Тип	$C_m (C_m^*)$	$U_m$	$X_m$		
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000401 0011	0.05059	Т	0.267	0.58	24.3		
2	000401 0012	0.00261	Т	0.040	0.50	14.6		
3	000401 6001	0.00065	П	0.023	0.50	11.4		
4	000401 6002	0.37800	П	13.501	0.50	11.4		
5	000401 6003	0.33600	П	12.001	0.50	11.4		
6	000401 6006	0.63000	П	22.501	0.50	11.4		
7	000401 6007	0.12770	П	4.561	0.50	11.4		
8	000401 6008	0.56700	П	20.251	0.50	11.4		
9	000401 6009	0.33600	П	12.001	0.50	11.4		
10	000401 6010	1.82291	П	65.108	0.50	11.4		
Суммарный $M = 4.25146$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям)								
Сумма $C_m$ по всем источникам = 150.254318 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 38.0 град.С)  
Группа суммации : __31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Козфф. комбинированного действия = 1.60  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0( $U^*$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 0.5 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
Группа суммации : __31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Козфф. комбинированного действия = 1.60  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 154.0$   $Y = 171.0$   
размеры: Длина(по  $X$ )=2200.0, Ширина(по  $Y$ )=2200.0  
шаг сетки =200.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке $С_{мах} < 0.05 ПДК$, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается
~~~~~

Y= 1271 : Y-строка 1  $С_{мах} = 0.510$  долей ПДК ( $x = 254.0$ ; напр.ветра=184)  
-----  
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----  
Qс : 0.320: 0.369: 0.419: 0.460: 0.492: 0.510: 0.510: 0.492: 0.462: 0.425: 0.379: 0.331:  
Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 164 : 174 : 184 : 194 : 204 : 212 : 219 : 225 :  
Uоп: 1.17 : 0.99 : 0.83 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.74 : 0.88 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.131: 0.151: 0.171: 0.187: 0.199: 0.207: 0.209: 0.204: 0.192: 0.179: 0.161: 0.141:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.050: 0.058: 0.066: 0.072: 0.077: 0.080: 0.080: 0.076: 0.071: 0.065: 0.058: 0.050:  
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.045: 0.052: 0.059: 0.065: 0.070: 0.072: 0.072: 0.069: 0.064: 0.058: 0.052: 0.045:  
Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
-----

Y= 1071 : Y-строка 2  $С_{мах} = 0.638$  долей ПДК ( $x = 54.0$ ; напр.ветра=172)  
-----  
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----  
Qс : 0.367: 0.430: 0.489: 0.550: 0.605: 0.638: 0.637: 0.603: 0.551: 0.492: 0.437: 0.381:  
Фоп: 129 : 134 : 141 : 150 : 160 : 172 : 185 : 197 : 208 : 217 : 224 : 230 :  
Uоп: 0.99 : 0.79 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.86 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.150: 0.175: 0.198: 0.221: 0.242: 0.256: 0.258: 0.249: 0.230: 0.209: 0.188: 0.165:  
Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.057: 0.067: 0.077: 0.087: 0.096: 0.101: 0.101: 0.094: 0.085: 0.075: 0.066: 0.057:  
Ки: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.051: 0.061: 0.069: 0.079: 0.087: 0.091: 0.091: 0.084: 0.076: 0.067: 0.059: 0.051:  
Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
-----

Y= 871 : Y-строка 3  $С_{мах} = 0.850$  долей ПДК ( $x = 54.0$ ; напр.ветра=170)  
-----  
X= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----

```

Qс : 0.415: 0.487: 0.572: 0.673: 0.779: 0.850: 0.846: 0.773: 0.672: 0.576: 0.493: 0.426:
Фоп: 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 170 : 187 : 202 : 215 : 224 : 232 : 237 :
Uоп: 0.84 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.197: 0.229: 0.266: 0.304: 0.331: 0.332: 0.313: 0.278: 0.246: 0.211: 0.185:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.065: 0.077: 0.091: 0.108: 0.126: 0.138: 0.137: 0.122: 0.104: 0.087: 0.074: 0.064:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.058: 0.069: 0.082: 0.097: 0.114: 0.124: 0.123: 0.109: 0.094: 0.078: 0.067: 0.057:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

```

```

=====
У= 671 : У-строка 4 Сmax= 1.444 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=167)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.454: 0.542: 0.666: 0.842: 1.214: 1.444: 1.245: 1.044: 0.837: 0.674: 0.553: 0.465:
Фоп: 114 : 118 : 124 : 133 : 147 : 167 : 190 : 210 : 224 : 234 : 240 : 245 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.186: 0.218: 0.263: 0.324: 0.418: 0.439: 0.461: 0.412: 0.351: 0.288: 0.242: 0.204:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.071: 0.086: 0.107: 0.137: 0.215: 0.272: 0.209: 0.167: 0.128: 0.101: 0.082: 0.069:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.064: 0.077: 0.096: 0.124: 0.193: 0.245: 0.188: 0.150: 0.115: 0.091: 0.074: 0.062:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

```

```

У= 471 : У-строка 5 Сmax= 3.425 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=159)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.481: 0.590: 0.757: 1.116: 2.143: 3.425: 2.540: 1.485: 1.045: 0.777: 0.609: 0.497:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 132 : 159 : 203 : 224 : 238 : 246 : 251 : 254 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.197: 0.238: 0.297: 0.374: 0.666: 0.852: 0.695: 0.580: 0.451: 0.343: 0.270: 0.221:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.075: 0.093: 0.121: 0.195: 0.397: 0.713: 0.625: 0.237: 0.155: 0.114: 0.089: 0.072:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.067: 0.083: 0.109: 0.175: 0.357: 0.641: 0.375: 0.213: 0.140: 0.102: 0.080: 0.065:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

```

```

У= 271 : У-строка 6 Сmax= 10.807 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=123)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.496: 0.616: 0.811: 1.183: 2.461:10.807: 7.077: 2.101: 1.249: 0.856: 0.646: 0.516:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 123 : 243 : 249 : 258 : 261 : 263 : 265 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 1.04 : 1.42 : 0.63 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.204: 0.250: 0.318: 0.320: 0.595: 2.637: 2.005: 0.987: 0.574: 0.394: 0.293: 0.231:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.077: 0.096: 0.129: 0.220: 0.535: 2.374: 1.804: 0.281: 0.175: 0.121: 0.092: 0.075:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.069: 0.087: 0.116: 0.198: 0.351: 1.493: 1.069: 0.253: 0.157: 0.109: 0.083: 0.067:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6010 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

```

```

У= 71 : У-строка 7 Сmax= 21.152 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=326)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.494: 0.611: 0.798: 1.135: 1.958: 4.886:21.152: 2.764: 1.313: 0.872: 0.651: 0.519:
Фоп: 85 : 83 : 82 : 78 : 64 : 32 : 326 : 284 : 281 : 278 : 276 : 275 :
Uоп: 0.70 : 0.71 : 0.71 : 6.00 : 6.00 : 5.65 : 0.90 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.205: 0.249: 0.324: 0.439: 0.520: 1.304:17.580: 2.395: 0.650: 0.410: 0.300: 0.236:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.076: 0.095: 0.124: 0.181: 0.468: 1.174: 0.872: 0.097: 0.171: 0.120: 0.092: 0.074:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.068: 0.085: 0.111: 0.163: 0.310: 0.766: 0.784: 0.086: 0.154: 0.108: 0.082: 0.067:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6008 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

```

```

У= -129 : У-строка 8 Сmax= 2.813 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=350)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.476: 0.578: 0.730: 0.968: 1.350: 1.942: 2.813: 2.475: 1.265: 0.806: 0.620: 0.502:
Фоп: 75 : 72 : 67 : 60 : 47 : 24 : 350 : 317 : 302 : 294 : 289 : 286 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.200: 0.242: 0.302: 0.403: 0.571: 0.946: 2.127: 1.408: 0.665: 0.382: 0.287: 0.228:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.072: 0.088: 0.112: 0.146: 0.199: 0.251: 0.179: 0.270: 0.151: 0.111: 0.087: 0.072:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.065: 0.079: 0.101: 0.132: 0.179: 0.226: 0.161: 0.243: 0.136: 0.100: 0.078: 0.065:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
=====

```

```

У= -329 : У-строка 9 Сmax= 1.338 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=352)
-----
х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----
Qс : 0.447: 0.529: 0.641: 0.791: 0.983: 1.184: 1.338: 1.272: 0.908: 0.698: 0.565: 0.471:
Фоп: 66 : 61 : 55 : 46 : 33 : 15 : 352 : 331 : 316 : 306 : 300 : 295 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.190: 0.223: 0.272: 0.339: 0.436: 0.564: 0.695: 0.662: 0.464: 0.330: 0.261: 0.215:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.067: 0.080: 0.096: 0.118: 0.142: 0.160: 0.166: 0.157: 0.114: 0.096: 0.080: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

```

Би : 0.061: 0.072: 0.087: 0.106: 0.127: 0.144: 0.149: 0.142: 0.103: 0.086: 0.072: 0.060:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

Y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.848 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)
~~~~~
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
~~~~~
Qc : 0.411: 0.475: 0.553: 0.645: 0.744: 0.825: 0.848: 0.794: 0.694: 0.591: 0.503: 0.431:
Фоп: 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 :
Уоп: 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.176: 0.205: 0.239: 0.284: 0.334: 0.379: 0.400: 0.378: 0.328: 0.276: 0.232: 0.197:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Би : 0.062: 0.071: 0.082: 0.094: 0.107: 0.116: 0.116: 0.108: 0.096: 0.082: 0.071: 0.061:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.055: 0.064: 0.074: 0.085: 0.096: 0.104: 0.105: 0.097: 0.086: 0.074: 0.064: 0.055:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

Y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 0.636 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)
~~~~~
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
~~~~~
Qc : 0.366: 0.424: 0.477: 0.535: 0.589: 0.627: 0.636: 0.611: 0.561: 0.501: 0.443: 0.381:
Фоп: 51 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 :
Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.157: 0.184: 0.209: 0.235: 0.264: 0.286: 0.293: 0.284: 0.260: 0.231: 0.203: 0.173:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Би : 0.055: 0.063: 0.070: 0.078: 0.085: 0.089: 0.089: 0.085: 0.079: 0.071: 0.063: 0.054:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.049: 0.056: 0.063: 0.070: 0.076: 0.080: 0.081: 0.077: 0.071: 0.064: 0.057: 0.049:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

Y= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.509 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=356)
~~~~~
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
~~~~~
Qc : 0.319: 0.366: 0.413: 0.451: 0.483: 0.504: 0.509: 0.495: 0.466: 0.428: 0.380: 0.331:
Фоп: 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 7 : 356 : 346 : 337 : 328 : 322 : 316 :
Уоп: 1.09 : 0.92 : 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.79 : 0.94 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : :
Би : 0.139: 0.160: 0.180: 0.198: 0.215: 0.229: 0.231: 0.227: 0.214: 0.195: 0.173: 0.150:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Би : 0.047: 0.054: 0.061: 0.066: 0.070: 0.072: 0.072: 0.070: 0.066: 0.061: 0.054: 0.047:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Би : 0.042: 0.049: 0.055: 0.060: 0.063: 0.065: 0.065: 0.063: 0.059: 0.055: 0.049: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 21.15248 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 326 град  
и скорости ветра 0.90 м/с  
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс М-(Mg)-	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<06-П>-<ИС>	---	---	---	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	000401 6010	П	1.8229	17.579821	83.1	83.1	9.6437969		
2	000401 6006	П	0.6300	0.871523	4.1	87.2	1.3833700		
3	000401 6008	П	0.5670	0.784371	3.7	90.9	1.3833700		
4	000401 6002	П	0.3780	0.576902	2.7	93.7	1.5261970		
5	000401 6003	П	0.3360	0.512802	2.4	96.1	1.5261970		
			В сумме =	20.325418	96.1				
			Суммарный вклад остальных =	0.827057	3.9				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.  
Задание :0003 Карьер.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:50:  
Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Коэфф. комбинированного действия = 1.60

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1  
Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м  
Длина и ширина : L= 2200 м; B= 2200 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
*----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.320	0.369	0.419	0.460	0.492	0.510	0.510	0.492	0.462	0.425	0.379	0.331	- 1
2-	0.367	0.430	0.489	0.550	0.605	0.638	0.637	0.603	0.551	0.492	0.437	0.381	- 2
3-	0.415	0.487	0.572	0.673	0.779	0.850	0.846	0.773	0.672	0.576	0.493	0.426	- 3
4-	0.454	0.542	0.666	0.842	1.214	1.444	1.245	1.044	0.837	0.674	0.553	0.465	- 4
5-	0.481	0.590	0.757	1.116	2.143	3.425	2.540	1.485	1.045	0.777	0.609	0.497	- 5

6-	0.496	0.616	0.811	1.183	2.46110.807	7.077	2.101	1.249	0.856	0.646	0.516	-	6	
7-	0.494	0.611	0.798	1.135	1.958	4.88621.152	2.764	1.313	0.872	0.651	0.519	-	7	
8-	0.476	0.578	0.730	0.968	1.350	1.942	2.813	2.475	1.265	0.806	0.620	0.502	-	8
9-	0.447	0.529	0.641	0.791	0.983	1.184	1.338	1.272	0.908	0.698	0.565	0.471	-	9
10-	0.411	0.475	0.553	0.645	0.744	0.825	0.848	0.794	0.694	0.591	0.503	0.431	-	10
11-	0.366	0.424	0.477	0.535	0.589	0.627	0.636	0.611	0.561	0.501	0.443	0.381	-	11
12-	0.319	0.366	0.413	0.451	0.483	0.504	0.509	0.495	0.466	0.428	0.380	0.331	-	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация -->  $C_m = 21.15248$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 254.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 71.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 326 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.90 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Группа суммации :_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коефф. комбинированного действия = 1.60

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-----  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  
 -----

Y=	-880:	-859:	-800:	-706:	-621:	-495:	-342:	-168:	20:	195:	196:	391:	579:	753:	906:
X=	210:	15:	-172:	-344:	-478:	-628:	-751:	-842:	-897:	-914:	-914:	-897:	-842:	-751:	-628:
Qc :	0.535:	0.538:	0.542:	0.546:	0.541:	0.531:	0.523:	0.518:	0.514:	0.513:	0.513:	0.513:	0.514:	0.518:	0.522:
Фоп:	358 :	9 :	20 :	31 :	40 :	50 :	61 :	71 :	82 :	91 :	91 :	101 :	112 :	122 :	132 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :
Ви :	0.243:	0.243:	0.242:	0.242:	0.237:	0.227:	0.222:	0.216:	0.214:	0.211:	0.211:	0.209:	0.209:	0.209:	0.210:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.076:	0.077:	0.078:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.069:	0.069:	0.070:	0.072:	0.071:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

Y=	1032:	1126:	1185:	1199:	1209:	1220:	1220:	1220:	1220:	1199:	1140:	1046:	920:	767:	669:
X=	-478:	-306:	-119:	-63:	40:	142:	143:	152:	153:	348:	535:	707:	857:	980:	1057:
Qc :	0.527:	0.533:	0.539:	0.539:	0.543:	0.540:	0.540:	0.540:	0.542:	0.544:	0.547:	0.552:	0.559:	0.552:	0.552:
Фоп:	143 :	153 :	164 :	167 :	173 :	178 :	178 :	179 :	179 :	190 :	201 :	211 :	222 :	234 :	241 :
Уоп:	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :
Ви :	0.212:	0.215:	0.217:	0.218:	0.219:	0.220:	0.220:	0.219:	0.219:	0.221:	0.224:	0.231:	0.236:	0.239:	0.239:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.083:	0.084:	0.082:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.075:	0.076:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.076:	0.074:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :

Y=	495:	307:	132:	131:	130:	-65:	-253:	-427:	-580:	-706:	-800:	-859:	-869:	-880:	
X=	1148:	1203:	1220:	1220:	1220:	1203:	1148:	1057:	934:	784:	612:	425:	317:	210:	
Qc :	0.546:	0.541:	0.539:	0.539:	0.539:	0.536:	0.534:	0.534:	0.533:	0.533:	0.533:	0.534:	0.538:	0.535:	
Фоп:	252 :	262 :	272 :	272 :	272 :	283 :	294 :	304 :	315 :	325 :	336 :	347 :	353 :	358 :	
Уоп:	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	
Ви :	0.240:	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.245:	0.245:	0.247:	0.247:	0.246:	0.246:	0.246:	0.247:	0.243:	
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	
Ви :	0.080:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	
Ви :	0.072:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 980.0 м Y= 767.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_m = 0.55868$  долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 234 град  
 и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6010	П	1.8229	0.239138	42.8	42.8	0.131184369
2	000401 6006	П	0.6300	0.084103	15.1	57.9	0.133497462
3	000401 6008	П	0.5670	0.075693	13.5	71.4	0.133497462
4	000401 6002	П	0.3780	0.050394	9.0	80.4	0.133318394
5	000401 6009	П	0.3360	0.044855	8.0	88.5	0.133497462
6	000401 6003	П	0.3360	0.044795	8.0	96.5	0.133318409
В сумме =				0.538979	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.019700	3.5		

# 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :011 Шуский район.

Задание :0003 Карьер.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 21.08.2026 9:49:

Группа суммации : __31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.53781 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 242 град

и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6010	П	1.8229	0.236113	43.9	43.9	0.129525095
2	000401 6006	П	0.6300	0.079217	14.7	58.6	0.125741005
3	000401 6008	П	0.5670	0.071295	13.3	71.9	0.125741005
В сумме =				0.386625	71.9		
Суммарный вклад остальных =				0.151185	28.1		

Точка 2. КТ №2.

Координаты точки : X= -136.0 м Y= -829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cв= 0.53279 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 18 град

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Mg) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6010	П	1.8229	0.239944	45.0	45.0	0.131626368
2	000401 6006	П	0.6300	0.076425	14.3	59.4	0.121309727
3	000401 6008	П	0.5670	0.068783	12.9	72.3	0.121309742
В сумме =				0.385151	72.3		
Суммарный вклад остальных =				0.147640	27.7		

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			До реализации мероприятий		После реализации мероприятий		Начало	Окончание	Капиталовложения	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление	Пыль неорг	6001 6002 6003 6004	2,0923000	0,58711612	2,0923000	0,20549064	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
	Пыль неорг		1,0192000	17,611776	0,4076800	7,0447104	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
	Пыль неорг		2,0923000	15,868003	2,0923000	5,5538011	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
	Пыль неорг		0,3599867	3,96647709	0,3599867	4,16480094	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
В целом по предприятию в результате всех мероприятий			5,5637867	38,0333724	4,9522667	16,968803				

*Примечание

Планируемым мероприятием является пылеподавление



26010781



## ЛИЦЕНЗИЯ

22.04.2026 года03050P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко ЕрЕс"**

090700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ  
ОБЛАСТЬ, КАЗТАЛОВСКИЙ РАЙОН, КАЗТАЛОВСКИЙ С.О., С.  
КАЗТАЛОВКА, улица Мұқан Төлебаев, дом № 7, 2  
БИН: 250740034258

(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)

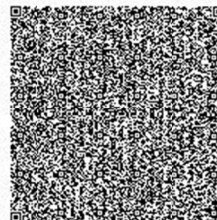
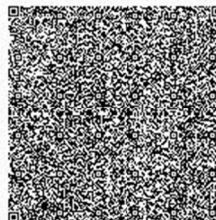
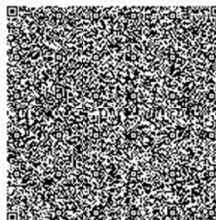
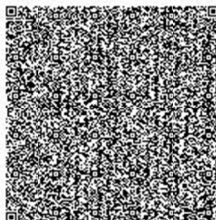
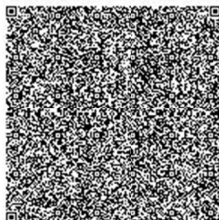
**Лицензиар**

Республиканское государственное учреждение "Комитет  
экологического регулирования и контроля Министерства экологии  
и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство  
экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****Бекмухаметов Алибек Муратович**

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

**Дата первичной выдачи****Срок действия  
лицензии****Место выдачи****Г.АСТАНА**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03050P

Дата выдачи лицензии 22.04.2026 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко ЕрЕс"

090700, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАЗТАЛОВСКИЙ РАЙОН, КАЗТАЛОВСКИЙ С.О., С. КАЗТАЛОВКА, улица Мұқан Төлебаев, дом № 7, 2, БИН: 250740034258

(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

090700, ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАЗТАЛОВСКИЙ РАЙОН, КАЗТАЛОВСКИЙ СЕЛЬСКИЙ ОКРУГ, СЕЛО КАЗТАЛОВ, УЛ . МҰҚАН ТӨЛЕБАЕВ, Д. 7, КВ. 2

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

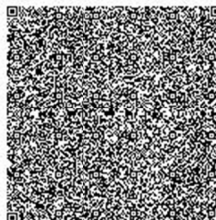
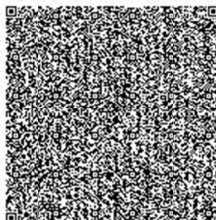
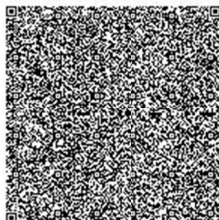
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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



Номер: KZ01VWF00616284  
Дата: 30.07.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

080000, Жамбыл облысы  
Тараз қаласы, Қолбасаты Қойгелді көшесі, 188 үй  
т.с.б.: 8 (7262) 430-040  
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogov.gov.kz

080000, Жамбыл облысы  
Тараз қаласы, Қолбасаты Қойгелді көшесі, 188  
т.с.б.: 8 (7262) 430-040  
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogov.gov.kz

ТОО «Медео»

#### Заключение

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности по «Добыче и  
переработке ОПИ» расположенного в Шуском районе Жамбылской области».  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ07RYS01812108 от 03.07.2026 года.  
(Дата, номер входящей регистрации)

#### Общие сведения

В административном отношении площадь геологического отвода месторождения  
песка Ворошиловское находится на территории Шуского района Жамбылской области на  
правом берегу реки Чу в 5 км к юго-востоку от села Толе би. Выбор места обусловлен  
результатами проведенных геологоразведочных работ и лабораторных исследований  
полезного ископаемого ввиду наличием действующего карьера с утвержденными  
запасами.

Климат района континентальный, с большим колебанием суточных и сезонных  
температур, с четко выраженной вертикальной зональностью в распределении осадков,  
облачности, влажности, температуры и ветровом режиме. В горах лето сухое и жаркое,  
зима суровая вьюжная. Максимальная температура воздуха +35,8°C, минимальная –  
28,4°C.

Участок недр для добычи определен 7-мью угловыми точками, площадью 27,4 га.  
Целевое назначение для проведения работ по добыче песка. Географические координаты  
участка недр СШ: ВД: 1. 43°34'22,0" 73°47'22,0" 2. 43°34'30,6" 73°47'29,0" 3. 43°34'38,0"  
73°47'22,8" 4. 43°34'37,1" 73°47'49,7" 5. 43°34'28,0" 73°47'50,2" 6. 43°34'23,6" 73°47'48,6" 7.  
43°34'20,1" 73°47'49,2".

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий: -  
годовой объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в  
соответствии с техническим заданием и составляет в период в 2026 году – 200 000,0 м3, с  
2027 по 2035 года – 70 000 м3 в год. Срок существования карьера – согласно контракта.  
Карьер вскрывается капитальной въездной траншеей северного заложения. Съезд

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қолқол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеріңіз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном  
носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



располагается на западном борту карьера, начинается с отметки поверхности +466,6м и доходит до дна карьера на отметке + 456,6 м. Длина съезда равна 143 м, ширина 14,5 м. Площадь участка недр для добычи – 27,8 га и в плане совпадает с контуром подсчета запасов. Разработка месторождения предусматривается двумя слоями до 5 м. Способ разработки карьера проектом принят открытым. Пески Ворошиловского месторождения в своем составе содержат значения мелкого гравия. Процентное содержание гравия колеблется от 4,8 до 30%, в среднем составляет 11,1%. Содержание глины ила и мелких пылевидных фракций колеблется от 0,29-до 5,39 %, составляет в среднем 1,83%. Пески Ворошиловского месторождения по своему гранулометрическому составу относятся к мелкозернистым, полностью отвечает требованиям ГОСТов и может быть использован в качестве наполнителя в бетон.

В контуре горного отвода остаток балансовых запасов песка согласно отчету о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых за отчетный 2025 год, по состоянию на 01.01.2026 год составляет в объеме 2020,24 тыс. м³ по категорию А. Полезное ископаемое представлено однородной залежью. Объем из утвержденных запасов полезного ископаемого на период добычи, составляет – 590,0 тыс.м³. На проектируемых участках месторождения объем вскрышных пород составляет 124,0 тыс.м³. Основное горнотранспортное оборудование: экскаватором ЭО-3322 с погрузкой горной массы в автосамосвалы «HOWO» китайского производства с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КАМАЗ-65115. Карьер глубина, которого колеблется от 10 м до 20 метра, вскрывается с поверхности экскаватором ЭО-5225 «обратная» лопата с емкостью ковша 1,85 м³ путем погрузки песка в автосамосвалы КамАЗ-5511. Разработка месторождения предусматривается открытым способом. Разведанная мощность песка варьирует от 10,0 до 20,0 м и составляет по всей площади месторождения в среднем 17,0 м. Основные параметры элементов системы разработки: - высота добычного уступа по полезной толщине – до 10,0 м; угол откоса рабочих уступов – 60°; средняя глубина карьера с учетом пород вскрыши – 17,6 м.

Начало реализации деятельности 2026 год, окончание 2035 год. Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается. По окончании добычных работ планируется провести рекультивационные работы.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

На период проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы на карьере, транспортировка грунта, работа горной техники, разгрузка, хранение на складах, работа автотехники на 2026 – 2035 гг. При ведении горных работ выявлено 4 источника загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 неорганизованных: источник № 6001 - вскрышные работы, источник №6002 - склад вскрыши, источник №6003 - погрузочные работы, источник №6004 транспортировка полезного ископаемого на склад. Выбросы от автотранспорта учитываются в расчете рассеивания, но не нормируются, так как автотранспорт является передвижным источником.

На 2026-2035 годы: оценка воздействия на атмосферный воздух на площадке: нормируемые источники- 4 (4 - неорганизованных) выбрасывают в атмосферный воздух 5,56378667 г/с; 38,03337241 т/год загрязняющих веществ 1-го наименования. Перечень ЗВ с указанием наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: пыль неорганическая: 70-20% – 3 класс опасности – 38,033372 т/год.

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети города Шу, находящегося вблизи месторождения. Расход воды на площадке при проведении горных работ составит 4,954 тыс.м³/год, в том числе: -



хозяйственно-питьевые нужды – 0,022 тыс.м³/год; - технические нужды – 4,932 тыс.м³/год. Общий объем водопотребления составляет 4,954 тыс.м³/год.

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет доставляться автоцистерной из водопроводной сети города Шу, находящегося вблизи месторождения. Водные объекты на расстоянии менее 500 м от участков работ отсутствуют. Водные объекты для которых требуется наличие водоохраных зон и полос на участках работ отсутствуют.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спец.организацией. Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены.

Предполагаемые объемы образования на 2026 – 2035 гг. – по 0,293 т/год., неопасные отходы: - 20 03 01 - коммунальные отходы - 0,207 т/год, опасные отходы: - 15 02 02* - промасленная ветошь - 0,086 т/год, а так же вскрыша – 01 01 02, образование в объеме на 2026 – 2035 гг. – 11692,0 т/год, размещение на отвалах – 11692,0 т/год. В последующем вскрыша будет использована для рекультивации отработанного карьера. Все отходы образуются при ведении хоз. деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Растительный мир района представлен следующими видами: жынғыль, полынь и другие кормовые и лекарственные травы. Из древесных распространены: саксаул. Зеленых насаждений в предполагаемых местах осуществления намечаемой деятельности нет, необходимость их вырубке или переноса отсутствует.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Предполагаемого места пользования животным миром отсутствуют. Трансграничных воздействий на окружающую среду не предусматривается.

Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий с целью обеспечения безопасной эксплуатации, предупреждения аварий, обеспечения готовности предприятия к локализации и ликвидации их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных авариями физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству предприятием должны соблюдаться требования законодательства РК в области промышленной безопасности, а также: - заключить договор на оказание услуги по горноспасательной, газоспасательной и аварийно-спасательной работ с учетом специфики ТОО, по предупреждению и готовности к ликвидации аварий, инцидентов, согласно закону РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. за №188-V ЗРК с специализированной военизированной аварийно-спасательной службы: - организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной, пожарной безопасности; - предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц; - проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий, пожаров и их последствий; - информировать территориальный уполномоченный орган об авариях, инцидентах; - выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной, пожарной безопасности, выданных государственными инспекторами; - предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности; - обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок; - обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ; обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах.

Намечаемая деятельность: по «Добыче и переработке ОПИ» расположенного в Шуском районе Жамбылской области» относится к объекту II категории согласно

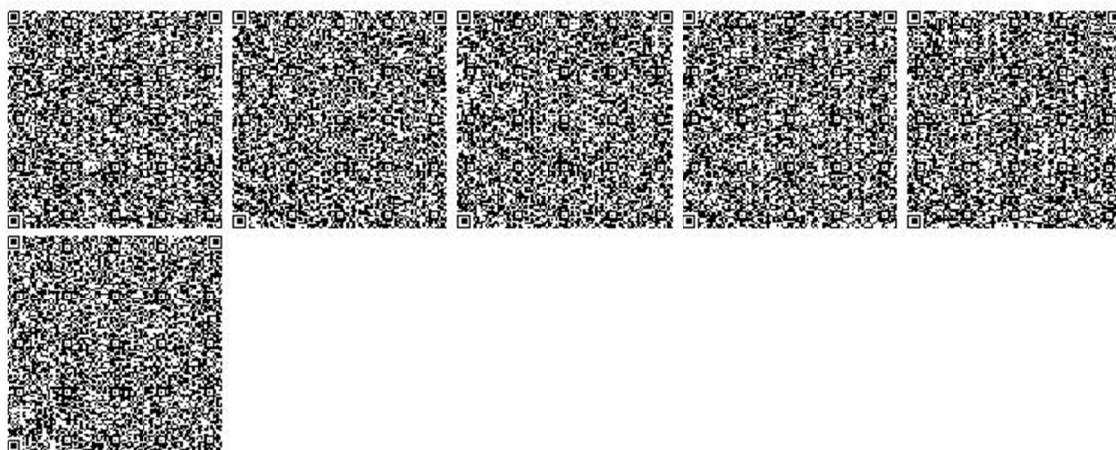


подпункту 7.11 пункта 7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400- VI (далее -Кодекс).

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Указанные в пункте 1 статьи 70 Кодекса критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду с необходимостью последующего проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует согласно пунктов 25 и 29 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭПР от 30.07.2021 г. №280. А также, необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола, размещенного на «Едином экологическом портале» (ecportal.kz).

И.о. руководителя департамента

Бектібаев Қайсар Дарханұлы



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қолжазбалар туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.  
Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеріңіз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

