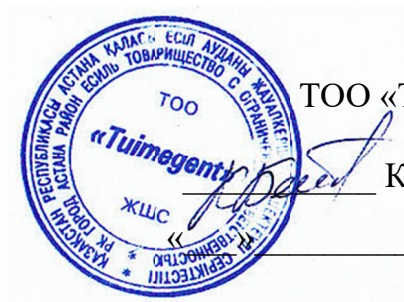


**Раздел "Охрана
окружающей среды"**
к плану

План горных работ по
разработке месторождения
Габбро Ушкызыл в Шуском
районе Жамбылской области

Город Тараз 2026 год

Утверждаю



Директор
ТОО «TUIMEGENT»

Каримбаев Б.А.

2026 г.

Раздел

«Охрана окружающей среды» к плану План горных работ по разработке месторождения Габбро Ушкызыл 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.', 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 Габбро Ушкызыл в Шуском районе Жамбылской области разработан ТОО "ЭКО ЕрЕс" в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан;

- Земельном кодексе 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

Административное и географическое положение

Участок габбро Ушкызыл расположен в пределах Шуского района Жамбылской области в 14 км северо-северо-западнее жел.-дор. станции Шокпар и в 37 км к СЗ от ст. Бель, где находится производственная база ТОО «Асем Тас Н». Он имеет неправильную форму, с координатами центра 43°56'26" северной широты и 74°19'09" восточной долготы и приурочен к южной части гор Ушкызыл. Площадь месторождения 8,0 гектаров.

Морфологически он представляет интенсивно расчлененный мелкосопочник с абсолютными отметками от 725 до 848 м и относительными превышениями 40-70 м; в целом горный массив вытянут к СЗ, отдельные гряды – субмеридиональные и северо-восточного простирания. С ЮЗ горы ограничены Шокпарской долиной с отметками от 650 до 700 м. Основной водоток участка – ручей Ушкызыл, находящийся в основном южнее, с серией субмеридиональных временных водотоков и сухих русел, пересекающих горный массив.

Климат района резкоконтинентальный с сухим жарким летом и малоснежной холодной зимой. Среднемесячная температура января -12°С, июля +23°С; абсолютный минимум температур -38°С (январь), абсолютный максимум +40°С. Годовое количество осадков в пределах 200-250 мм, наибольшее их количество приходится на весенний период.

Летом характерны редкие, очень короткие дожди. Зимы – малоснежные, мощность снегового покрова иногда достигает 25 см. В районе часто дуют ветры, средняя скорость их составляет 2,1 – 4,2 м/сек, преобладающее направление их северо – восточное.

Почвенный покров разнообразен; развиты глинистые, суглинистые, супесчаные сероземы, пески, щебенистые и солончаковые почвы. Растительность очень бедна. Древесная растительность почти отсутствует, за исключением небольших групп ив и тополей у родников и по долинам некоторых рек. Растительный покров имеет типично пустынный облик. Травостой изреженный. На равнинных пространствах – это преимущественно полынь, степные злаки, по ручьям – одиночные деревья, жынгыл, камыш.

Район слабонаселенный. В долине ручья Ушкызыл расположены редкие мелкие фермы (зимовки), связанные грунтовыми дорогами. Наиболее крупным населенным пунктом является станция Шокпар. Коммуникации района представлены разветвленной сетью грунтовых дорог, проезжих в сухое время.

Гидрография

В пределах участка Ушкызыл (габбрового массива) 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.

7

Вода в ручье пресная, слабо минерализованная и может быть использована для

водоснабжения будущего горнорудного предприятия.

Других источников водоснабжения на участке и вблизи него нет.

Экономика района. В экономическом отношении район работ является как сельскохозяйственным, так и промышленным. В сельской местности заняты в основном, животноводством, зерноводством и овощеводством.

Самыми ближайшими населенными пунктами являются: ст. Шокпар находится в 12,8 км на юго-восток от месторождения; ст. Эспе в 15,8 км на юго-запад; с. Шайтобе в 22,4 км на юго-запад и уч. Далакайнар в 24 км на запад. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой и грунтовыми дорогами.

Основой экономики района является сельскохозяйственное производство. В последние годы возрастает роль недропользования.

Географические координаты месторождения габбро Ушкызыл:

Таблица 1

№№ угловых точек территории месторождения	Координаты	
	СШ	ВД
Т-1	43° 56' 18,0"	74° 18' 58,0"
Т-2	43° 56' 21,0"	74° 18' 56,0"
Т-3	43° 56' 30,0"	74° 18' 57,0"
Т-4	43° 56' 32,0"	74° 18' 59,0"
Т-5	43° 56' 32,0"	74° 19' 08,0"
Т-6	43° 56' 39,0"	74° 19' 23,0"
Т-7	43° 56' 29,0"	74° 19' 33,0"
Т-8	43° 56' 21,0"	74° 19' 18,0"
Т-9	43° 56' 18,0"	74° 19' 10,0"

Лесоматериалы и топливо в районе — привозные.

Транспортные связи благоприятные: в 6,5 км южнее от месторождения проходит асфальтированная дорога и в 10,5 км южнее железная дорога. Самой ближайшей железно-дорожной станции является ст. Шокпар и находится в 13,7км южнее месторождении.

Широко развита сеть грунтовых дорог, но труднопроходимых в весенне-осенние периоды.

Электроэнергией район обеспечивается за счет среднеазиатской энергетической системы.

Водоснабжение осуществляется с помощью артезианских скважин, колодцев, а также имеющих в районе рек.

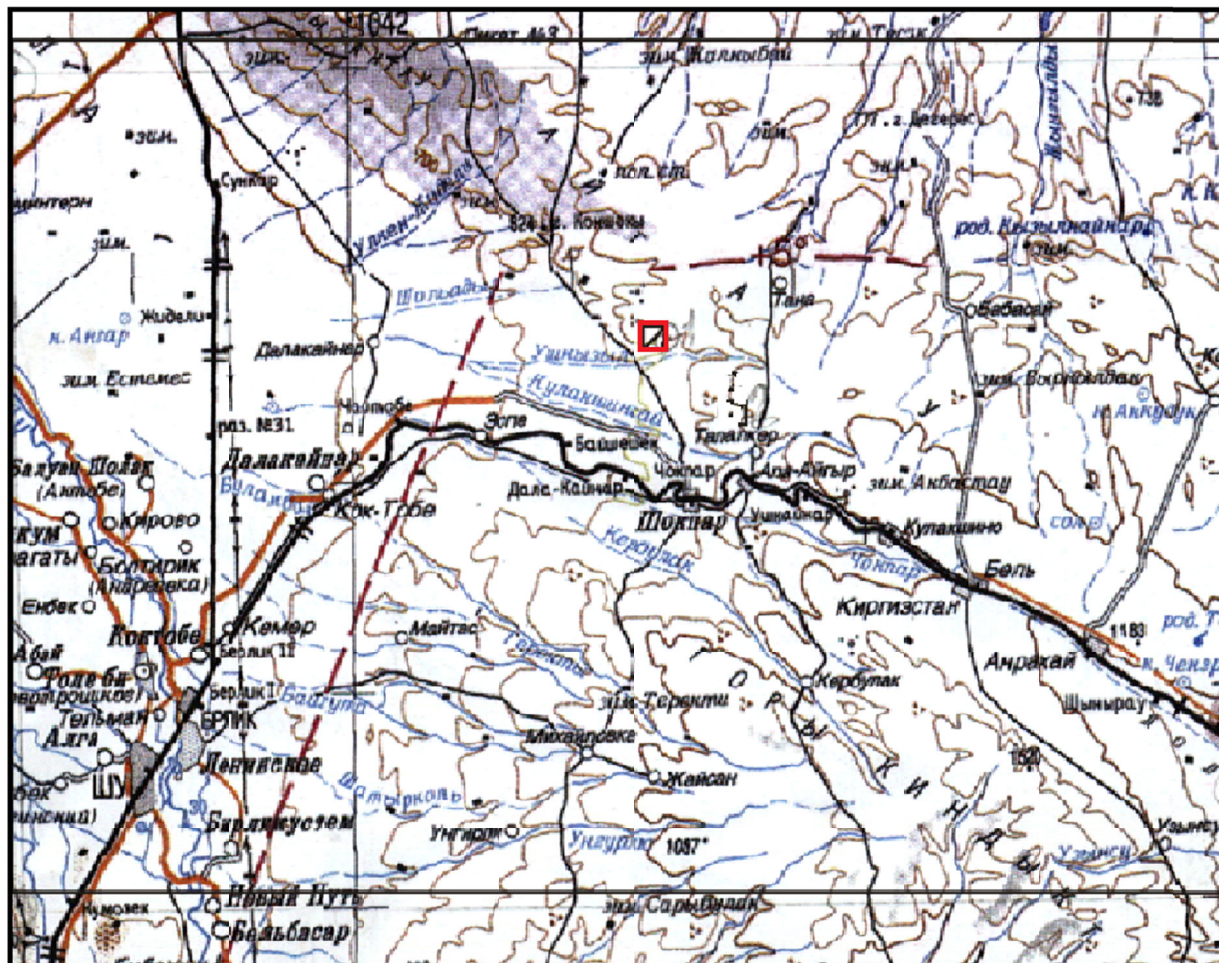
Вода отвечает требованиям ГОСТа2874-54 «Вода питьевая».

Строительные материалы и топливо завозятся из других регионов.

ИТР и рабочие основных профессий набираются в г.г. Алматы, Жамбыл, Шу, не подготовленный состав из числа местного населения с последующим обучением.

Обзорная карта района работ (месторождение габбро Ушкызыл)

Масштаб 1: 1 000 000



□ - месторождение габбро Ушкызыл

Рис. 1

Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения

Краткая геологическая характеристика месторождения

Месторождением габбро Ушкызыл является центральная часть западной половины одноименного интрузивного массива площадью около 0,3 км², сложенная роговообманковыми габбро и габброноритами, вмещающими дайки спессартитов и мелкозернистых габбро, прослеживающихся на расстоянии до 250 300 м при мощности 0,5-1,5 м. В пределах месторождения откартированы два диагонально пересекающихся крутопадающих разлома СЗ и СВ простирания с субмеридиональными оперяющими трещинами. В зонах разломов породы умеренно трещиноватые, слабо хлоритизированные, карбонатизированные; значительных перемещений вдоль разломов не наблюдается. Месторождение хорошо обнажено; мощность рыхлого покрова на водоразделах и

склонах обычно не превышает 0,10,5 м, лишь в понижениях рельефа достигая 1,5-2,5 м; суммарная мощность рыхлых и выветрелых коренных пород, отнесенных к породам вскрыши, варьирует от 0,1-0,5 м до 2,5-2,8 м.

Наиболее распространены на месторождении роговообманковые габбро, представляющие плотную слабо трещиноватую среднезернистую, реже - крупнозернистую породу темно-серого, зеленовато-серого цвета, по трещинам иногда хлоритизированную, эпидотизированную, сложенную основным плагиоклазом и обыкновенной роговой обманкой с включениями моноклинного пироксена и редкими зернами биотита и оливина. Неравномерное распределение цветного материала обусловило появление лейкократовых и меланократовых разностей пород. Средний химический состав роговообманкового габбро следующий (%): SiO₂ – 48; Al₂O₃ – 20,4; Fe₂O₃ – 3; FeO – 6; TiO₂ – 0,6; MnO – 0,2; CaO – 9,8; MgO – 5; R₂O – 3; SO₃ – 0,04; п.п.п. – 2; H₂O – 0,2.

Габбронориты – массивная среднезернистая порода темно-серого, зеленоватосерого цвета, сложенная основными плагиоклазами, моноклинным и ромбическим пироксеном с примесью биотита и единичных зерен кварца. Средний химический состав габброноритов следующий (%): SiO₂ – 48; Al₂O₃ – 20; Fe₂O₃ – 2,4; FeO – 6; TiO₂ – 0,4; MnO – 0,1; CaO – 11; MgO – 4,5; R₂O – 4,5; SO₃ – 0,3; п.п.п. – 1,5.

Спессартиты представляют собой массивную среднезернистую темно-серую с зеленоватым оттенком породу, отличающуюся от вмещающих их роговообманковых габбро лишь несколько повышенным (до 49%) содержанием SiO₂.

Как отмечалось выше, породы месторождения практически не обводнены, так как спорадически распространенные в них трещинные воды полностью дренируются системой рассекающих горный массив сухих русел.

Учитывая параметры разведанного месторождения, его морфологические особенности и вариации состава полезного ископаемого, авторы относят его к I подгруппе II группы по классификации ГКЗ (1983 г.). Согласно положениям Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям магматических пород (1) разведка запасов категории А для месторождений данной группы не предусмотрена. Рекомендованная плотность разведочной сети для запасов категории В составляет 100-200 м, категории С1-200-400 м.

Исходя из отмеченного и определенной техническим заданием глубины разведки, категоризация запасов, осуществленная по результатам разведки 1961-1964 гг., требует существенной корректировки. Предлагаемые блокировка и категоризация запасов будут рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета.

2.2 Горнотехническая характеристика месторождения

Интенсивное изучение района участка Ушкызыл начато в 50-60-х годах прошлого века, когда непосредственно на контрактной территории и на смежных площадях проводились геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 (Салин Б.А., 1962 г., Аниатов

10

С.А., 1959 г. и др.). В 1966 г. была подготовлена и издана геологическая карта масштаба

1:200 000 листа К-43-III (Радченко И.И.). Позднее в районе проводилось геологическое доизучение масштаба 1:50 000 (Парецкий И.И., 1979 г.) и 1:200 000 (Асташкин В.А., 1994 г., Кирсанов В.И., 2005 г.). По данным последнего в настоящем отчете описано геологическое строение контрактной площади.

В 1961-1964 гг. на месторождениях габбро Ушкызыл и Дорменсай проведены поиски и детальная разведка, по результатам которых составлен отчет с подсчетом запасов сырья, пригодного для производства минеральной ваты и каменного литья (Шухов Г.Г., 1965 г.). Изложенные в отчете «О проведении детальной разведки месторождений Дорменсай и Ушкызыл, как минерального сырья, пригодного для производства каменного литья и минеральной ваты в Чуйском районе Джамбулской области Казахской ССР в 1964 г.» (5) данные лабораторно-технологических исследований показали, что при производстве минеральной ваты в качестве шихты используется известняк (до 40-50% от объема исходного сырья). В связи с этим определенный интерес для недропользователя может представлять разведанное Фурман И.Б. в 1956 г. и некоторое время эксплуатировавшееся Боккотское месторождение известняков (сырье для выжигания извести), расположенное в 24 км юговосточнее объекта работ.

Материалы отчета Шухова Г.Г. в значительной мере использованы в настоящей работе.

В 70-х годах и позднее на локальных участках смежных территорий проводились поисковые работы на медь и золото (Бирюков, 1972-1974 гг., Осенин Н.Т., 1973-1974 гг., Никитин А.Г., 1985-1988 гг. и др.).

Участок Ушкызыл (рис. 2, прил. 1) локализован в юго-западной периферической части Жалаир-Найманской структурно-формационной зоны вблизи сопряжения Кендыктасского и Кокпатасского разломов. Морфологически это участок сочленения горного массива Ушкызыл с расположенной юго-западнее Шокпарской аккумулятивной депрессией. Непосредственно в пределах участка (по Кирсанову, 2005 г.) широко представлены терригенные образования жамбулской свиты верхнего кембрия - нижнего ордовика, слагающие северную экзоконтактовую зону массива Ушкызыл, и жингильдинской свиты верхнего девона, образующие южное обрамление. Смежная с юго-запада депрессия выполнена красноцветными образованиями андасайской свиты неогена (глины, пески, галечники) и комплексом аллювиальных - аллювиально-пролювиальных отложений от среднечетвертичного до современного возраста; на участке современные аллювиальные и делювиальные образования фрагментами наблюдаются в пределах массива габбро.

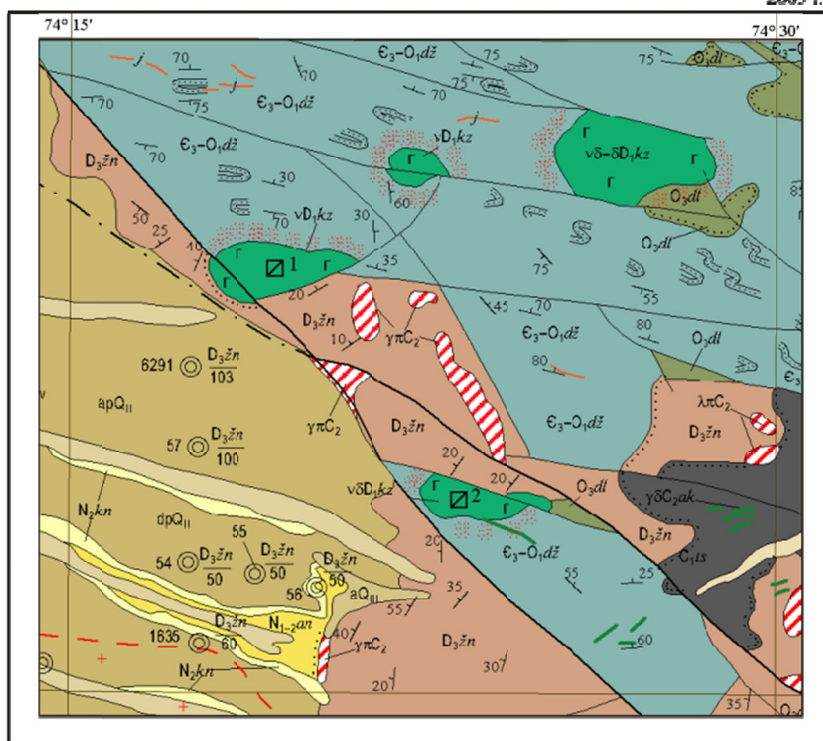
Магматические образования участка представлены массивом Ушкызыл раннедевонского кызылжартасского интрузивного комплекса (габбро-диоритгранодиоритовой формации). В плане массив широтно вытянутый, огрубленно овальной формы размером около 1,5-4,0 км. Контакты с вмещающими породами четкие, часто осложнены тектоническими нарушениями. Массив рассечен системой разломов СЗ и СВ, реже - субмеридионального простирания и сложен структурно текстурно сравнительно однородными габбро, габброноритами, редко - габбродиоритами, вмещающими редкие, но весьма протяженные (до 300-400 м при мощности 0,5-1,5 м) дайки спессартитов. В эндоконтактах и в зонах разломов породы массива хлоритизированы, карбонатизированы, участками амфиболизированы; вмещающие породы в экзоконтакте - ороговикованы, иногда до образования биотиткварцевых роговиков. Центральная, наименее измененная, однородная по составу часть массива является объектом детальных геологоразведочных работ.

В южной части лицензионной площади в алевролитах и песчаниках жингильдинской свиты наблюдаются жильные тела диоритовых порфиров среднекаменноугольного субвулканического комплекса.

11

Выкопировка из геологической карты листа К-43-III

Масштаб 1:200 000



	Аллювиально-пролювиальные отложения. Суглинки, супеси, пески, гравий, валуно-галечники
	Аллювиальные отложения. Супеси, пески, гравий, галечники
	Аллювиально-пролювиальные отложения. Суглинки, супеси, гравийники, пески, щебень
	Кеншагырская свита. Глины палевые, серые, бурые пески, песчаники, галечники, конгломераты, гравелиты
	Андассайская свита. Глины красно-бурые с прослоями песков, галечников, гравийников
	Таскайнарская свита. Песчаники, гравелиты, конгломераты, алевролиты с прослоями туфов и лав дацитового состава, андезитовых порфиров
	Жипильдинская свита. Песчаники, алевролиты, гравелиты, конгломераты
	Дулакординская свита. Песчаники, алевролиты, известняки, известково-глинистые песчаники, конгломераты
	Джазбульская свита. Песчаники, алевролиты, глинистые сланцы, прослойки гравелитов, конгломератов
	Субвулканические гранит-порфиры, рихиты
	Кызылкартагский интрузивный комплекс. Габбро, габбро-пориты, габбро-диориты, диориты
	Месторождение Ушкын
	Месторождение Дорсинсай

Рис. 2

Месторождение габбро Ушкызыл впервые было разведано в 1961-1964г.г. и доразведано 2006-2007г.г.

Запасы габбро месторождения Ушкызыл в Шуском районе Жамбылской области утверждены протоколом №1134 от 18.03.2008г. Южно-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮКО ГКЗ).

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органом», утвержденным Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года за №393 утвержденные балансовые запасы месторождения габбро в Шуском района Жамбылской области приведены ниже в таблице:

Таблица 2

Категория запасов	Запасы в тыс.м3		
	1965г.	2007г.	
		Всего	В т.ч. до горизонта+730м
А	555,4	-	-
В	1413,5	1968,9	1260,5
С1	4746,3	4746,3	1468,7
Итого по сумме А+В+С1	6715,2	6715,2	2729,2
С2	850,1	9999,4	7830,9
Всего по месторождению	7565,3	16714,6	10560,1
В т.ч. между горизонтами с отметками +705 - +730м		5028,8	

Запасы, подсчитанные до горизонта +730м в количестве 10560,1тыс.м3, в т.ч. категория В 1260,5 тыс.м3, С1 - 1468,7 тыс.м3, С2 - 0,9 тыс.м3 считать запасами карьерной отработки I очереди.

Проектируется объем балансовых запасов полезного ископаемого на 10 последовательных лет.

Горная часть

Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых

Способы вскрытия

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

рельеф поверхности карьера косогористый;

транспорт горной массы принят автомобильный;

отвал вскрышных пород формируется;

средняя дальность транспортировки горной массы составляет 0,7 - 0,75 км;

Карьер, глубина которого составляет не более 20 метров, вскрывается капитальным внутренним автомобильным съездом, шириной 14 м, юго-западного заложения. Съезд закладывается по юго-западному борту карьера с отметки поверхности земли + 790,0м до отметки I горизонта карьера + 730,0м. Длина капитального съезда составляет 200 м.

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитывались следующие факторы:

В состав работ входят:

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

Обеспечение 8-ми месячных нормативных готовых к выемке запасов; Проходка въездной и разрезной траншей осуществляется экскаватором типа ЕК270LC-05 с погрузкой горной массы в автосамосвалы Shacman.

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

Въездная траншея

длина – 200 м;

ширина по низу – 14,0 м (при двухполосном движении);

- уклон – 7,0%;
высота рабочего уступа – 10,0 м;

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

Система разработки месторождения полезных ископаемых Балансовые запасы габбро составляет – 16 714,6 тыс. м³. Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведанная мощность габбро варьирует от 25,0м до 50,0м и составляет по всей площади месторождения в среднем 37,5м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10- ти лет с учетом разбортовки составляет 23,5 гектаров.

Основные параметры элементов системы разработки:

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

угол откоса рабочих уступов – 75-80°;

средняя глубина карьера – 37,5м;

запасы габбро в контуре планируемого карьера составляют – 10560,1 тыс.м³;

объем пород вскрыши – нет;

расчетный годовой объем добычи габбро – 40 000,0м³.

предприятие обеспечено вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами габбро свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому ТОО «Tuimegent».

число рабочих дней в году – 250;

неделя – прерывная с двумя выходными днями;

число смен в сутки – 1;

продолжительность смены – 8 часов;

Транспортировка габбро будет осуществляться автосамосвалами с грузоподъемностью до 25 тонн автосамосвалами Shahman.

Погрузка готовой продукции будет осуществляться гидравлическим экскаватором ЕК270LC-05. Вся техника и оборудование, используемые в карьере, работают на дизельном топливе.

Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой.

Освещения вагончиков (АБК, жилого, инструментального склада и т.д.) и прилегающей территории в ночное время для охраны.

При выборе системы разработки учитываются следующие факторы: а) категория пород по трудности экскавации - в соответствии ЕНВ-71

габбро - IV, с СН и П - IV - 5-82;

б) подготовка горной массы к экскавации, рыхлением буровзрывным способом;

в) В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор ЕК270LC-05.

Выбор основных параметров элементов системы открытой разработки осуществлен с учетом действующих в настоящее время нормативных документов.

Одним из основных элементов системы открытой разработки месторождения является высота уступа.

А) Высота уступа

Максимально допустимая расчетная высота уступа по условиям безопасного ведения горных работ при рыхлении скальных пород взрывным способом не должно превышать 1,5 максимальной высоты черпания экскаватора, что в данном случае составляет:

$$H_y = 1,5 H_{ч.мах} = 1,5 \times 9,3 \text{ м} = 13,95 \text{ м}$$

Для обеспечения высоты развала взорванной горной массы, не превышающей высоты черпания экскаватора согласно требованиям правил безопасности ведения открытых горных работ, необходимо в каждом конкретном случае подбирать параметры буровзрывных работ.

Высота рабочего уступа при проведении добычных работ составляет не более 10,0м.

При погашении уступа по контуру проектной отработки рабочие горизонты сдвигаются в один уступ высотой 20 м.

Б) Ширина экскаваторной заходки

Максимальная ширина заходки экскаватора типа «прямая лопата» для скальных пород, разрыхленных взрывом, при автотранспорте определяется по формуле:

$$\text{Азах} = H \times \eta_1 (1 + \eta_{11}), \text{м}$$

Где $H = 10$ м – высота уступа,
 $\eta_1 = (0,55-0,7)$ – отношение линии наименьшего сопротивления (ЛНС) первого ряда к высоте уступа;

$\eta_{11} = (0,75-0,85)$ – отношение расстояния между рядами скважин ЛНС. $\text{Азах} = 10 \times 0,6 (1 + 0,8) = 10,8$ м.

В) Ширина рабочей площадки

Ширина рабочей площадки при принятой проектом транспортной системе разработки определяется по формуле:

$$\text{Ш} = \text{А зах} + \text{Пп} + \text{Пб} + \text{По} + \text{По}';$$

где, $\text{А зах} = 10,8$ м - ширина заходки $\text{Пп} = 10,0$ м - ширина проезжей части

$\text{Пб} = 3,1$ м - ширина полосы безопасности - призмы обрушения при высоте уступа 10,0 м.

$\text{Пб} = H (\text{ctg} \square - \text{ctg} \square) = 10 (\text{ctg} 75 \square - \text{ctg} 80 \square) = 10 (0,2679 - 0,1763) = 0,92$ м $\text{По} = 1,5$ м – ширина обочины с нагорной стороны;

$\text{По}' = 4,5$ м – ширина обочины с низовой стороны.

Ширина рабочей площадки составляет:

$$\text{Ш} = \text{А зах} + \text{Пп} + \text{Пб} + \text{По} + \text{По}' = 10,8 + 10,0 + 0,92 + 1,5 + 4,5 = 27,7 \text{ м}$$

при высоте уступа 10,0 м – 27,7 м;

Ширина рабочей площадки обеспечивает безопасное ведение горных работ при применении горно-транспортного оборудования предусмотренных проектом.

Г) Длина фронта работ

Длина фронта работ проектируемых участков при его погоризонтной разработке равна длине фронта работ уступа и ограничена его линейными размерами.

Минимальная длина фронта работ на каждый рабочий экскаватор при разработке скальных пород уступами 10 м и применении автотранспорта принимается 250 м.

Данное условие приемлемо при разработке данного участка месторождения, что принимается настоящим планом.

Длина погрузочного блока состоит из следующих участков: погрузки, резерва взорванной горной массы и бурения. Длина каждого участка соответствует рациональному запасу разрыхленной (взорванной) горной массы на один рабочий экскаватор объемом не менее чем на 10 суток.

Д) Высота развала взорванной горной массы

Определяется исходя из табличных данных с учетом поправочного коэффициента 1,15 при короткозамедленном вырывании для безвзрывных порядных схем коммуникаций взрывной сети (3).

Высота развала взорванной горной массы составит:

При высоте уступа 10,0 м:

$$\text{Промежуточная} - \text{Нр.п.} = 0,79H \times 1,15 = 0,79 \times 10 \times 1,15 = 9,1 \text{ м.}$$

$$\text{Максимальная} - \text{Нр.м.} = 0,91H \times 1,15 = 0,91 \times 10 \times 1,15 = 10,5 \text{ м.}$$

Высота развала взорванной горной массы при селективном взрывании составит: Согласно «Требованию промышленной безопасности на открытых разработках» высоту развала горной массы необходимо довести до максимальной высоты черпания экскаватора или погрузчика путем регулирования параметров БВР, в данном случае до $\text{Нр.} = 9,3$ м.

Подготовка горной массы к экскавации

В геологическом строении месторождения габбро принимают участие пласт известняка, которые в соответствии с СНИП-IV-82 сб.1. относятся по степени бурения:

габбро - VIII группа.

Учитывая, что породы данного участка месторождения относятся к скальным породам с достаточно высокими категориями прочности, подготовку горной массы к экскавации целесообразно производить буровзрывным способом, методом скважинных зарядов.

Бурение взрывных скважин полезного ископаемого планом, в соответствии с заданием на проектирование, предусматривается станками ударно-вращательного бурения СБУ – 100Г с диаметром долота 105 мм.

Взрывные работы на месторождении выполняются своими силами или подрядной организацией - ТОО "ТаразБурВзрывСервис".

А) Расчет количества буровых станков

Годовой объем добычи горной массы в плотном теле, подлежащей рыхлению составляет:

Таблица 3

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1.	Полезное ископаемое (2030г.)	тыс. м3	40,0
2.	Горная масса	тыс. м3	40,0

Производительность бурового станка в смену определяется по формуле:

$$П = T - T_{п.з.} + T_{отд.} \times K_t = 480 - 38 + 60 \times 0,9 = 18,0 \text{ м в смену } t_{б.} + t_{в.} \quad 14,4 + 9,37/2$$

где, T= 480 мин – продолжительность смены;

T_{п.з.}- продолжительность подготовительно - заключительных операций в смене, мин.

T_{отд.} – продолжительность отдыха бурильщиков, мин.

Продолжительность подготовительно-заключительных операций и отдыха бурильщика при восьмичасовом рабочем дне и бурении пород VI-VIII группы составляет 38 мин.

t_{б.}=14,4 и 25,7 мин - время чистого бурения 1м скважины соответственно в породах VI-VIII группы.

t_{в.}= 9,37/2, мин - время на вспомогательные операции при бурении, приходящиеся на 1 м скважины.

K_t= 0.9 коэффициент технической готовности станка. Производительность бурового станка СБУ-100Г в смену составляет:

по породам VI группы – 20,8 м

по породам VIII группы -13,1 м

В условиях работы на горных склонах с уклоном более 30° к нормативным затратам труда применяется поправочный коэффициент 1,25 (10).

В этом случае производительность бурового станка составит:

по породам VI группы –16,6 м

по породам VIII группы -10,5 м

Учитывая геологическую характеристику месторождения, к нормативной производительности станка применяем поправочный коэффициент бурение скважин в трещиноватых породах - 0,9.

С учетом поправочного коэффициента сменная производительность бурового станка СБУ-100Г будет:

по породам VI группы –14,9 м

по породам VIII группы - 9,5 м

Годовая производительность бурового станка СБУ-100Г составит (390 смен. Гипроруда. Л. 1986

г.):

по породам VI группы – 5811 м/год

по породам VIII группы - 3705 м/год

Выход горной массы с одного погонного метра скважины в породах со средней высотой уступа

10 м:

по породам VI группы –16,0 м3

по породам VIII группы-11,0 м3

Расчет потребного количества буровых станков в период с 2026 по 2035г.г. приведен ниже в таблице 4.

Таблица 4

№№ п/п	Наименование показателей	Един. Измер.	Объем	
			VI	VIII
1.	Годовой расчетный объем горной массы, подлежащий рыхлению в 2026 году	тыс. м3	0,323	9,68
	В 2027 году	тыс. м3	0,323	9,68
	В 2028 году	тыс. м3	0,644	19,36
	В 2029 году	тыс. м3	0,97	29,03
	В 2030 году	тыс. м3	1,29	38,71
	В 2031 году	тыс. м3	1,29	38,71
	В 2032 году	тыс. м3	1,61	48,39
	В 2033 году	тыс. м3	1,61	48,39
	В 2034 году	тыс. м3	1,93	58,07
	В 2035 году	тыс. м3	1,93	58,07
2.	Среднегодовой выход горной массы с одного погонного метра скважины в 2026-2035г.г.	м3/м	16,0	11,0
3.	Среднегодовой объем буровых работ в 2026г.	м	33,6	302,4
	В 2027 году	м	33,6	302,4
	В 2028 году	м	67,2	604,8
	В 2029 году	м	100,0	907,2
	В 2030 году	м	134,4	1209,6
	В 2031 году	м	134,4	1209,6
	В 2032 году	м	168,0	1512,0
	В 2033 году	м	168,0	1512,0
	В 2034 году	м	201,6	1814,4
	В 2035 году	м	201,6	1814,4
4.	Среднесменный объем буровых работ в 2026-27г.г.	м	0,13	1,21
	В 2027 году	м	0,13	1,21
	В 2028 году	м	0,26	2,42
	В 2029 году	м	0,39	3,60
	В 2030 году	м	0,52	4,84
	В 2031 году	м	0,52	4,84
	В 2032 году	м	0,65	6,05
	В 2033 году	м	0,65	6,05
	В 2034 году	м	0,78	7,26
	В 2035 году	м	0,78	7,26
5.	Годовая производительность бур. станка	м	5811,0	3705,0
6.	Рабочий парк буровых станков в 2026-27 г.г.	шт.	0,006	0,082
	В 2028 году		0,006	0,082
	В 2029 году		0,012	0,16
	В 2030-31 г.г.		0,029	0,326
	В 2032-33 г.г.		0,029	0,326
	В 2034-35 г.г.		0,035	0,49
7.	Инвентарный парк буровых станков в 2026-27г.г.	шт.	1,0	1,0
	В 2027 году		1,0	1,0
	В 2028 году		1,0	1,0
	В 2029 году		1,0	1,0
	В 2030-31 г.г.		1,0	1,0
	В 2032-33 г.г.		1,0	1,0
	В 2034-35 г.г.		1,0	1,0

Таким образом, потребность в буровых станках на расчетный год составит три единицы.

Взрывные работы.

Полезное ископаемое (габбро) данного месторождения относятся, соответственно, к II и III категории по трещиноватости (3), поэтому проектом применяется только сплошная конструкция скважинных зарядов.

Длина буровой заходки определяется из расчета обеспеченности экскаватора не менее 10-суточного запаса взорванной горной массы:

$$L_{\text{бз}} = \frac{Q_{\text{сут}} \times 10}{H \times A_i} = \frac{40 \times 10}{10 \times 1} = 3,64 \text{ м},$$

где - $Q_{\text{сут}}$ - суточная производительность по горной массе, м³.

Для производства взрывных работ предусматривается использование штатных граммонит 79/21, гранулит AC-8, Powergel, Powergel Magnum; аммонит 6ЖВ патронированный, при дроблении негабаритов ;

игданит марки AC + ДТ, предназначенный для взрывания пород слабой и средней крепости.

В качестве промежуточного детонатора для скважинных зарядов приняты тротильные шашки Т-400, РМ365Ø75-90мм. Взрывание предусматривается короткозамедленное с помощью электродетонаторов типа ЭДКЗ с интервалом замедления 15, 30, 45 мс., пиротехническим реле РП-8 с интервалом замедления 10, 25, 35 мс., или неэлектрическое с применением НСВ EXEL MS.

Производство массовых взрывов предусматривается осуществлять в светлое время суток.

Величина удельного расхода ВВ принимается на основании опыта работы аналогичных карьеров и корректируется после проведения ряда опытных взрывов в конкретных условиях.

Масса одновременного взрываемого ВВ определяется исходя, из 10-суточного запаса взорванной горной массы на экскаватор и расчетного удельного расхода ВВ кг/м³ и составит:

на добычных работах: $1600 \times 10 \times 0,9 = 14400,0 \text{ кг}$

Параметры буровзрывных работ рассчитываются для каждой категории пород отдельно в зависимости от взрываемости и принятой схемы коммутации зарядов ВВ. Они фиксируются в типовом проекте по организации и ведению массовых взрывов на карьере.

В основу расчета параметров размещения скважинных зарядов на уступе (сетка скважин) берутся:

расчетный удельный расход ВВ, кг/м³;

тип ВВ и диаметр скважины;

категория пород по взрываемости;

требуемая степень дробления горной массы; высота уступа.

Одним из главных параметров сетки скважин является линия сопротивления по подошве (W).

Она определяется по следующей формуле:

$$0.56P_2 \square 4mgpH_1$$

$$W \square \quad ckb \square 0.75 p,$$

$$2mgh$$

где p – количество ВВ, размещающегося в 1м скважины;

$p = 7,85d^2 \Delta$, кг; d – фактический диаметр скважины, дм;

19

Δ – плотность заряжения ВВ в скважине, кг/дм³;

m – относительное расстояние между скважинами, принимаемое в пределах от 0,9 до 1,4; меньшее значение принимается для трудно взрываемых пород, большее – для легко взрываемых;

g – фактический расход ВВ, кг/м³; H – высота уступа, м;

$l_{\text{скв}}$ – глубина скважины с учетом перебура, м.

Для $W \leq 0.8H$ линия сопротивления по подошве может определяться по формуле:

$$W = 24d\sqrt{\Delta/q}, \text{ где}$$

d – фактический диаметр скважины, дм;

Δ – плотность заряжения ВВ в скважине, кг/дм³;

q – фактический удельный расход ВВ, кг/м³.

Абсолютное расстояние между скважинами

$$a = m W$$

расстояние между рядами зарядов:

при короткозамедленном взрывании рядов зарядов, в зависимости от горнотехнических условий
 $v = (0,9 \dots 1,0) W, м$ или $v = (0,85 \dots 1,0) a$

Длина перебура скважин принимается равным:

0,1H – для легко взрывааемых пород;

0,15H – для средне взрывааемых пород;

0,2H - для трудно взрывааемых пород.

Длина забойки берется в пределах 15-25 диаметров скважинных зарядов ВВ.

Линия сопротивления первого ряда скважин рассчитывается с учетом условия безопасного расположения буровых станков на рабочей площадке относительно бровки уступа.

В проекте предусматривается применение короткозамедленного взрывания взрывных скважин. Схемы взрывания скважинных зарядов ВВ на уступах и организация массовых взрывов оговаривается типовым проектом по организации и ведению взрывных работ на карьере.

Расчетные параметры буровзрывных работ приведены в таблице 5

Таблица 5

Н высота уступа, м	l скв. глубина скв.м	l пер. глуб. перебура м	a расст. между СКВ. в ряду, м	B(W) расст. между рядами СКВ., м	Озар. велич. заряда в СКВ., кг	l зар. длина заряда В скв., м	l заб. Длина забойки в скв., м	У вых. горной массы с 1 м. скв., м ³
Добычные работы Диаметр скважины d = 105 мм, Удельный расход ВВ q: = 0,8 - 1,0 кг/м ³ Вместимость ВВ в 1м скважины p. = 8,9 кг.								
2	2,2	0,2	1,8	1,8	6,48	0,7	1,5	3,0
4	4,3	0,3	2,6	2,6	21,6	2,4	1,9	6,3
6	6,4	0,4	2,8	2,8	32,7	3,6	2,8	7,3
8	8,6	0,6	3,0	3,0	50,4	5,7	2,9	8,3
10	10,8	0,8	3,2	3,2	65,6	7,4	3,4	9,5

Примечание: Расчетные параметры буровзрывных работ являются ориентировочными и подлежат уточнению и корректировке в процессе производства взрывных работ.

Дробление негабаритов.

Дробление негабаритных кусков породы осуществляется методом накладных и шпуровых зарядов согласно «ТПБ при взрывных работах».

Метод накладных зарядов.

Вес наружного заряда определяется по формуле:

$Q = K_n \cdot V$, кг, где:

K_n – удельный расход ВВ на дробление породы, кг/м³. Для скальных пород – 1,5- 3,0 кг/м³.

Проектом принимается $K_n = 2,0$ кг/м³. V – объем куска негабарита, м³.

Расчетные данные сведены в таблицу 6.

Таблица №6

Размер ребра негабарита, м	Объем негабаритного куска, м ³	Вес наружного заряда, кг
0,8	0,5	1,0
0,9	0,7	1,4
1,0	1,0	2,0
1,1	1,3	2,6
1,2	1,7	3,4
1,3	2,2	4,4
1,4	2,7	5,4

Метод шпуровых зарядов:

Вес заряда и глубина шпуров сведены в таблицу 7

Таблица 7

Размер ребра негабарита, м	Объем негабарита, м ³	Глубина бурения, м	Количество шпуров	Вес заряда в шпуре, кг	Расход ВВ на 1 м ³ , кг	Диаметр шпура, мм
0,8	0,5	0,3	1	0,1	0,2	32
1,0	1,0	0,4	1	0,17	0,17	32

1,2	1,7	0,55	1	0,24	0,141	32
1,5	3,3	0,8	1	0,4	0,12	32
2,0	8,0	0,9	2	0,4	0,1	32
2,5	15,0	1,2	3	0,5	0,1	32

Глубин шпуров для размещения в них заряда принимается из такого расчета, чтобы заряд по возможности располагался в центре взрываемого негабарита.

Организация буровзрывных работ

Режим производства буровзрывных работ принимается в соответствии с режимом работы карьера по добыче полезного ископаемого, круглогодовой с количеством рабочих дней в году 250, со скользящим графиком работ в две смены.

Бурение взрывных скважин будет производиться на участках добычных работ на планируемый период, который составляется на основании принятого в производство планом горных работ карьера. После окончания буровзрывных работ производится инструментальная съемка блока и на основании ее составляется корректировочный расчет величин зарядов ВВ и ВМ по каждой скважине и по блоку в целом.

После выполнения корректировочного расчета составляется план мероприятий по технике безопасности, распорядок необходимых работ, график организации взрыва и порядок охраны участка взрывных работ и опасной зоны.

Так как продуктивная толща не обводнена, проектом рекомендуется применять следующие виды ВВ:

21

граммонит 79/21, гранулит АС-8, Powergel, Powergel Magnum; аммонит 6ЖВ

патронированный, при дроблении негабаритов ;

игданит марки АС + ДТ, предназначенный для взрывания пород слабой и средней крепости.

Забойку следует производить мелким сыпучим материалом, продуктами отсева дробления.

При производстве взрывных работ руководствоваться «Едиными правилами безопасности при ведении взрывных работ».

Размеры опасной зоны по поражению от разлета кусков породы составляют (15):

для людей - 300 м; для механизмов-150 м

Учитывая кособорность района работ, размеры опасной зоны увеличиваются в 1,5 раза, что составляет: для людей - 450 м для механизмов -225 м

На проектируемом участке месторождения в опасную зону не попадают какие-либо здания или сооружения.

Параметры буровзрывных работ и радиусы опасных зон уточняются в каждом конкретном случае в соответствии с конкретными горно-геологическими условиями и кособорностью работ.

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

Горно-капитальные работы

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

Геоморфологические условия размещения залежи, её однородность по фракциям, качеству и мощности позволяют производить добычу экскаватором типа «прямая» лопата двумя 10 метровыми уступами на всю продуктивную толщу.

Объем выемки горной массы при проходке капитального съезда составляет 4200м³, что и является горно-капитальными работами. Категория экскавации – IX-XI.

Максимальная глубина отработки до 20,0м. Угол откоса бортов карьера 75-800. Направление наклона слоя отработки параллельное к дневной поверхности. При соблюдении технологии отработки естественного угла откоса проявление оползней не угрожает.

Транспортировка габбро будет осуществляться автосамосвалами

«НОВО», китайского производства с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами Shahman с такой же грузоподъемностью.

Радиационная характеристика в норме.

В таблице 8 приведены параметры карьера, а также балансовые запасы габбро в целом по месторождению.

таблица 8

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Максимальная длина планируемого участка	м	300,0
2	Максимальная ширина планируемого участка	м	194,0
3	Средняя глубина карьера по месторождению	м	37,5
4	Общее количество промышленных запасов в контуре	Тыс.м3	10443,9
5	Объем вскрыши	м3	-
6	Коэффициент вскрыши с учетом потери	м3/ м3	-
7	Коэффициент разрыхления		1,50
8	Потери	%	1,11
9	Общее количество погашаемых запасов	Тыс.м3	10 442,9

22

1	2	3	4
10	Годовая производительность по добыче 2026-27 г.г.	м3/год	10 000,0
	В 2028 году	м3/год	20 000,0
	В 2029 году	м3/год	30 000,0
	В 2030-31 г.г.	м3/год	40 000,0
	В 2032-33 г.г.	м3/год	50 000,0
	В 2034-35 г.г.	м3/год	60 000,0
11	Всего	м3/год	370 000,0
12	Коэффициент вскрыши	м3/ м3	-

Горно-подготовительные, нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы
В состав горно-подготовительных работ входит проходки въездных и разрезных траншей.
Отсыпка подъездных автодорог вскрышными породами входит в объем отвальных работ.

Все въездные выработки проходятся горно-транспортным оборудованием. Горная масса, разрыхленная буровзрывным способом, транспортируется по ее назначению.

Для сокращения расстояния транспортировки горной массы по мере продвижения фронта работ предусматривается проходка (строительство) въездных траншей на горизонты отработки.

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

На планируемом участке все запасы считаются вскрытыми. Поэтому предприятие обеспечено вскрытыми запасами на 10 лет при нормативе 12 мес. После предварительного рыхления взрывом будет являться подготовленными.

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.

Потери и разубоживания

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем с дресвой и их удаление предусматривается фронтальным погрузчиком с последующей отгрузкой на специальный отвал.

При разработке месторождения предусматриваются следующие виды потерь:

потери при зачистке кровли полезного ископаемого не предусматриваются;

потери в бортах карьера при угле отработки 750 и при периметре карьера 1162,0м. составят 11,6тыс. м3. Нормативные величины потерь при разработке приняты в количестве определенных графическим методом с учетом угла откоса.

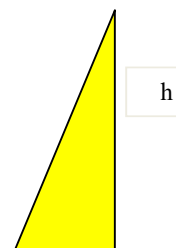
$$Пб.к=S*L \quad S=(h*a)/2$$

Где:

S – площадь потерь в бортах карьера, м2;

23

L – длина борта карьера по периметру (1162,0м);



h – средняя высота уступа по периметру (10,0м);

a – ширина основания (2,5м)

$S = (10,0 \cdot 2,5) / 2 = 12,5 \text{ м}^2$ Пб.к=1162,0*12,5= 14525,0м³ или 14,5 тыс. м³

a

потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки определяются статистическим путем и составят 0,5% или 52,8 тыс. м³ от балансовых запасов.

Разубоживание отсутствует.

Основные технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения
таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Балансовые запасы	тыс. м ³	10560,1
2	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	100
3	Потери при зачистке кровли	тыс. м ³	-
4	Потери в бортах карьера	тыс. м ³	11,6
5	Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки	тыс. м ³	52,8
6	Потери при производстве взрывных работ	тыс. м ³	52,8
7	Всего потерь	тыс. м ³	117,2
8	Промышленные запасы полезного ископаемого	тыс. м ³	10442,9

Запасы полезного ископаемого в проектном контуре карьера.

Таблица 10

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Погашаемые геологические запасы планируемого участка	м ³ т.	10 560 100,0 29 990 700,0
2.	Эксплуатационные потери I группы:	м ³	11 600,0
	а) в кровле залежи	-/-	-
	б) в подошве залежи	-/-	-
	в) в бортах карьера	-/-	11 600,0
3.	Эксплуатационные потери II группы: а) при транспортировании	м ³	105 600,0
	б) при производстве взрывных работ	-/-	52800,0
		-/-	52800,0
4.	Всего потерь	-/-	117 200,0
5.	Промышленные запасы	м ³	10 442 900,0
		т.	29 657 836,0
6.	Коэффициент потерь	%	1,11
7.	Коэффициент извлечения полезного ископаемого		98,9
8.	Объемный вес габбро	т/м ³	2,84
9.	Вскрышные породы на планируемом участке	м ³	-
10.	Горная масса на планируемом участке	м ³	370 000,0
11.	Средний коэффициент вскрыши	м ³ /т	-

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

По месторождению габбро Ушкызыл 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 контура подсчета запасов открытым способом с применением экскаватора «прямая лопата».

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 75-80°, высота рабочего уступа принята до 10,0м.

На восточном и юго-восточном бортах карьера на конец лицензионного периода по I горизонту (+730,0м) предусматривается предохранительная берма безопасности, шириной 5 метров, угол откоса уступа при погашении принят равным 65°.

Средняя длина планируемого карьера равна – 300м, средняя ширина равна – 194,0м.

Обоснование уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

При эксплуатации месторождения габбро Ушкызыл 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;

планомерность 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.

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.

25

Маркшейдерские обслуживания при разработке карьера

Основная задача маркшейдерской службы на карьере.

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».

Маркшейдерские замеры производятся один раз в месяц, но в случае особой необходимости могут ежедекадно или разово по специальному распоряжению руководства предприятия.

На карьере проверке подлежат:

соответствие проектным данным высота уступа, отметок горизонта отработки;

правильность оформления бортов, уклон почвы карьеров;

соблюдения календарных планов добычных работ;

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

наблюдение за состояниями недр и за сдвижением горных выработок в бортах карьеров для обеспечения безопасности ведения горных работ (В исполнение пункта 1726 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденные приказом Министра МИР РК от 30.12.2014г. №352).

При приемке горных выработок не допускаются:

Отклонение от проекта фактической высоты уступа;
 Отклонение от проекта фактической отметки почвы уступа;
 Отклонение угла откоса борта карьера от проектной при окончательном оформлении борта карьера.

4.8.2 Методика контроля за устойчивости бортов карьера

За устойчивости бортов карьера контроль производит маркшейдерская служба предприятия с ежемесячным наблюдением, путем периодических маркшейдерских съемок (В исполнение пункта 1726 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденные приказом Министра МИР РК от 30.12.2014г. №352).

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

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 2026-2027г.г. по 10 000,0 м3 в год, в 2028 году 20 000 м3, в 2029 году 30 000 м3, в 2030-2031 г.г. - по 40 000,0 м3, в 2032-2033г.г. - по 50 000 м3 в год; в 2034-2035 г.г. по 60 000,0 м3 в год.

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

Срок существования карьера – 10 лет.

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

26

Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения приведены в таблице 11.

таблица 11

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Балансовые запасы габбро месторождения Ушкызыл	м3	10 560 100,0
2	Эксплуатационные потери всего, в том числе: в бортах карьера при транспортировке при производстве взрывных работ	м3	117 200,0
			11,6
		//-//	52 800,0
		//-//	52 800,0
3	Промышленные запасы габбро	м3	10 442 900,0
4	Расчетный объем добычи запасов,	м3	370 000,0
5	Площадь отрабатываемого участка по проекту	га	23,5
6	Мощность вскрышных пород	м	-
7	Объем вскрышных пород	м3	-
8	Объем добычи горной массы	м3	370 000,0
9	Объем вскрышных пород с учетом потерь	м3	4107,0
10	Коэффициент вскрыши	м3/м3	0,01
11	Годовая производительность карьера в 2026 году	м3/год	10 000,0
	Годовая производительность карьера в 2027 году	м3/год	10 000,0
	Годовая производительность карьера в 2028 году	м3/год	20 000,0
	Годовая производительность карьера в 2029 году	м3/год	30 000,0
	Годовая производительность карьера в 2030 году	м3/год	40 000,0
	Годовая производительность карьера в 2031 году	м3/год	40 000,0
	Годовая производительность карьера в 2032 году	м3/год	50 000,0
	Годовая производительность карьера в 2033 году	м3/год	50 000,0
	Годовая производительность карьера в 2034 году	м3/год	60 000,0

	Годовая производительность карьера в 2035 году	м3/год	60 000,0
12	Количество рабочих дней в году	дней	250
13	Суточная производительность при 40 000,0 в год	м3	160,0
14	Количество смен в сутки	смена	1
15	Продолжительность смены	Час	8
16	Срок существования карьера	лет	10 лет

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 склада плодородного слоя почвы. 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 ЕК270LC-05 с емкостью ковша 1,5 м3 – прямая лопата;

фронтальный погрузчик L-34;

автосамосвалы Shahman;

поливомоечная машина КО-806.

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

таблица 12

№№ п/п	Должность, профессия.	Количество	Примечание
1.	Начальник карьера	1	Работа в одну смену продолжительностью 8 часов.
2.	Водитель поливомоечного автомобиля	1	
3.	Машинист погрузочного механизма	2	
4.	Водитель автотранспорта	2	
5.	Слесарь-ремонтник	2	
	Итого	8	

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 взят пункт Т-1, Т-2, Т-3 и Т-4, установленный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700», с высотными отметками соответственно 635,71м, 634,28м, 675,68 и 645,35м.

Пункт, измеренный котроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700» в режиме статики заснят в точности: в плане $\pm (0,25+1\text{мм/км})$; по высоте $\pm (0,5+1\text{мм/км})$.

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.

Координаты тригонометрических пунктов и съемочных обоснований:

Таблица 13

№№	Прямоугольные координаты		Географические координаты		Абс. отметки
	X	Y	СШ	ВД	

T-1	4 867 510,423	13 445 084,545	43°56'25,34"	74°18'57,67"	756,5
T-2	4 867 295,988	13 445 249,636	43°56'18,44"	74°19'05,15"	771,6
T-3	4 867 458,873	13 445 756,042	43°56'23,85"	74°19'27,79"	798,0
T-4	4 867 600,000	13 445 922,035	43°56'28,47"	74°19'35,18"	795,2
T-5	4 867 951,514	13 445 589,988	43°56'39,77"	74°19'20,17"	781,2
T-6	4 867 781,471	13 445 342,246	43°56'34,19"	74°19'09,12"	772,0

Технико-экономические показатели по разработке месторождения габбро Ушкызыл

Таблица 14

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2026	2027	2028
1.	Геологические запасы	тыс. м3	10560,1	10550,0	10539,9
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м3	10,00	10,00	20,00
3.	Потери	%	1,11	1,11	1,11
4.	Погашенные запасы	тыс. м3	10,11	10,11	20,22
4.	Горная масса	тыс. м3	14,20	10,00	20,00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м3	4,20	0,000	0,000
6.	Коэффициент вскрыши	м3\м3	0,000	0,000	0,000
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	2500,0	2500,0	2500,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	5690,00	5690,00	6490,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	1200,0	1200,0	1800,0
	Расходные материалы	тыс. тг	1000,0	1000,0	1200,0
	Энергоносители	тыс. тг	200,0	200,0	200,0
	Вода	тыс. тг	90,0	90,0	90,0
	ГСМ	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	25000,0	25000,0	50000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	3000,0	3000,0	6000,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	22000,0	22000,0	44000,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	8491,800	8491,800	12147,600
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	520,0	520,0	520,0
	Затраты на обучение (5%)	тыс. тг	650,0	650,0	650,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Земельный налог	тыс. тг	200,0	200,0	200,0
	НДПИ (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	589,8	589,8	1179,6
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	132,0	132,0	198,0
	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	3000,0	3000,0	3000,0
	Подписной бонус	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	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	200,00	200,00	200,00
14	Расходы периода	тыс. тг	14181,80	14181,80	18637,60
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	10818,2	10818,2	31362,4
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	324,5	324,5	940,9
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	10493,7	10493,7	30421,5
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			
	Строительство произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	10493,7	10493,7	30421,5
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	0,0	10493,7	40915,2
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)	%	41,97	41,97	60,84
21	Срок окупаемости инвестиции	год	0,00	0,00	0,00

продолжение таблицы 14

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2029	2030	2031
1.	Геологические запасы	тыс. м3	10519,7	10489,3	10448,9
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м3	30,00	40,00	40,00
3.	Потери	%	1,11	1,11	1,11
4.	Погашенные запасы	тыс. м3	30,33	40,44	40,44
4.	Горная масса	тыс. м3	30,00	40,00	40,00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м3	0,000	0,000	0,000
6.	Коэффициент вскрыши	м3\м3	0,000	0,000	0,000
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	2500,0	2500,0	2500,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	6990,00	8290,00	8290,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	2000,0	3000,0	3000,0
	Расходные материалы	тыс. тг	1500,0	1800,0	1800,0
	Энергоносители	тыс. тг	200,0	200,0	200,0
	Вода	тыс. тг	90,0	90,0	90,0
	ГСМ	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	75000,0	100000,0	100000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	9000,0	12000,0	12000,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	66000,0	88000,0	88000,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	15759,400	19459,200	19459,200
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	520,0	520,0	520,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	650,0	650,0	650,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Земельный налог	тыс. тг	200,0	200,0	200,0
	Налог на добычу полезного ископаемого (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	1769,4	2359,2	2359,2
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	220,0	330,0	330,0
	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	3000,0	3000,0	3000,0
	Подписной бонус	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	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	200,00	200,00	200,00
14	Расходы периода	тыс. тг	22749,40	27749,20	27749,20
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	52250,6	72250,8	72250,8
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	1567,5	2167,5	2167,5
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	50683,1	70083,3	70083,3
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг	0	0	0
	Капитальные затраты, в т.ч.	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	50683,1	70083,3	70083,3
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	91598,3	161681,5	231764,8
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)	%	67,58	70,08	70,08
21	Срок окупаемости инвестиции	год	0,00	0,00	0,00

продолжение таблицы 14

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2032	2033	2034
1	2	3	10	11	12
1.	Геологические запасы	тыс. м3	10408,4	10357,9	10307,3
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м3	50,00	50,00	60,00
3.	Потери	%	1,11	1,11	1,11
4.	Погашенные запасы	тыс. м3	50,55	50,55	60,66
4.	Горная масса	тыс. м3	50,00	50,00	60,00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м3	0,000	0,000	0,000
6.	Коэффициент вскрыши	м3\м3	0,000	0,000	0,000
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	2500,0	2500,0	2500,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	8990,00	8990,00	9990,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	3500,0	3500,0	4000,0
	Расходные материалы	тыс. тг	2000,0	2000,0	2500,0
	Энергоносители	тыс. тг	200,0	200,0	200,0
	Вода	тыс. тг	90,0	90,0	90,0
	ГСМ	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	125000,0	125000,0	150000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	15000,0	15000,0	18000,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	110000,0	110000,0	132000,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	23104,000	23104,000	26748,800
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	520,0	520,0	520,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	650,0	650,0	650,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Земельный налог	тыс. тг	200,0	200,0	200,0
	Налог на добычу полезного ископаемого (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	2949,0	2949,0	3538,8
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	385,0	385,0	440,0
	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	3000,0	3000,0	3000,0
	Подписной бонус	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	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	200,00	200,00	200,00
14	Расходы периода	тыс. тг	32094,00	32094,00	36738,80
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	92906,0	92906,0	113261,2
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	2787,2	2787,2	3397,8
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	90118,8	90118,8	109863,4
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг	0	0	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	90118,8	90118,8	109863,4
19	Денежный поток	тыс. тг	321883,6	412002,5	521865,8
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.			
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	72,10	72,10	73,24
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	0,00	0,00	0,00
21	Срок окупаемости инвестиции	год	0,00	0,00	0,00

Продолжение таблицы 14

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Год	Всего
			2035	
1.	Геологические запасы	тыс. м3	10246,7	10186,0
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м3	60,00	370,00
3.	Потери	%	1,11	1,11
4.	Погашенные запасы	тыс. м3	60,66	374,11
4.	Горная масса	тыс. м3	60,00	374,20
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м3	0,000	4,20
6.	Коэффициент вскрыши	м3\м3	0,000	0,00
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	2500,0	2500,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	9990,00	79400,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	4000,0	18000,0
	Расходные материалы	тыс. тг	2500,0	10800,0
	Энергоносители	тыс. тг	200,0	1000,0
	Вода	тыс. тг	90,0	450,0
	ГСМ	тыс. тг	1000,0	5000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2200,0	11000,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	150000,0	925000,00
11.	НДС (12%)	тыс. тг	18000,0	111000,00
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	132000,0	814000,00
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	26748,800	183514,60
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	1000,00
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	520,0	5200,00
	Затраты на обучение	тыс. тг	650,0	6500,00
	Налоги на имущество	тыс. тг	100,0	1000,00
	Земельный налог	тыс. тг	200,0	2000,00
	НДПИ (МРП х 0,04 х Vдоб)	тыс. тг	3538,8	21822,60
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	440,0	2992,00
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,00
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,00
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	3000,0	30000,00
	Подписной бонус	тыс. тг	0,0	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	200,00	2000,00
14	Расходы периода	тыс. тг	36738,80	262914,60
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	113261,2	662085,40
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	3397,8	19862,56
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	109863,4	642222,84
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 объектов	тыс. тг		
	рабочий проект	тыс. тг		
19	Денежный поток	тыс. тг	109863,4	470047,6
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	631729,2	2119245,9
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг		0
	При @ = 5%	тыс. тг		1 651 690,89
	При @ = 10%	тыс. тг		1 155 452,57
	При @ = 15%	тыс. тг		827 984,28
	При @ = 20%	тыс. тг		606 551,63
	При @ = 30%	тыс. тг		345 306,04
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	73,24	69,43

21	Срок окупаемости инвестиции	год	0,00	

Промышленная безопасность плана горных работ

Разрабатываемый карьер месторождения габбро Ушкызыл в соответствии с п. 3. статьи 70 главы 14 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026 г.), относится к опасным производственным объектам.

К опасным производственным объектам относятся:

Горные работы (карьер).

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:

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 11.04.2014г. 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, 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).

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Для недопущения обвалов грунта в бортах карьера углы откосов уступа добычных пород по нормам технологического проектирования составляют не более 75°- 80°.

Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

Ранее на аналогичных месторождениях во время эксплуатации карьеров типовые ситуации не возникали.

Тем не менее, в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников и все работы карьера приостанавливаются, люди выводятся в безопасное место до осуществления мероприятий, необходимых для устранения опасности (В исполнение п.п.2 п. 14 Инструкции по составлению плана горных работ).

Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующим требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм.

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-задание – задание на безопасное производство работы, оформленное в Книге (журнале) наряд-заданий 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-задания.

Наряд-задание, 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.

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.

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

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.

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.

Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также их использование.

Месторождение полезного ископаемого разрабатывается с применением буровзрывных работ. При этом используются взрывчатые материалы и опасные химические вещества.

Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов.

На участке добычи полезного ископаемого гидрографическая сеть и какие-либо коммуникации (нефтепровод, газопровод, ЛЭП) отсутствуют и добыча полезного ископаемого будет вестись механизированным способом, с применением буровзрывных работ (В исполнение подпункта 5 пункта 14 Инструкции по составлению плана горных работ, утвержденного приказом МИР РК от 18.05.2018г. №351).

Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Для недопущения обвалов грунта в бортах карьера угля откосов уступа добычных пород по нормам технологического проектирования составляют не более 75°- 80°.

Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

На период добычных работ на карьере будет заведена техническая документация, для регистрации ликвидации аварии, а также для уточнения границ зон безопасного ведения работ, будет проводиться маркшейдерское обслуживание.

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.

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.

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

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, принятия пищи и смены одежды отведено специальный административно-бытовой вагончик.

В помещении административно-бытового комплекса также имеется душевая кабинка. Все эти вагончики, расположены на расстоянии в 60 м от капитального съезда карьера (см. чертеж №2). В помещении имеются питьевая вода и предметы гигиены. Сточные воды от бытовых помещений отводятся на расстоянии 50 м в выгребные ямы. Расстояние между душевой и выгребной ямой – 10 м (см. чертеж №2).

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

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.

Годовой расход на питьевое водоснабжение по карьере составит: $250 \times 6 \times 9 = 13500 \text{ л} = 13,5 \text{ т}$.

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

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» составляет $6 \text{ чел.} \times 0,07 = 0,42 \text{ т/год}$. Эти бытовые отходы вывозятся в свалку, которая расположена в 0,75 км к северу от проектируемого объекта.

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

Для работающих на открытом карьере проектом определен пункт первой медицинской помощи в с. Шокпар. В соответствии с п.2437 «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» в организациях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением.

На карьере на основных горных и транспортных агрегатах и в санитарно- бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи.

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°С , 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°С в сторону повышения происходит 10-20 апреля, а вегетация (переход через $+5^{\circ} \text{С}$) начинается в первой декаде мая. Средняя температура воздуха $+4,6^{\circ} \text{С}$, абсолютный минимум $-27,3^{\circ} \text{С}$, абсолютный максимум $+32,6^{\circ} \text{С}$. 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 $+18,5^{\circ} \text{С}$). Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца составляет, $+40^{\circ} \text{С}$. 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°С . Переход через 5°С 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 °С.

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 1,5-2,0 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 наибо- лее холодного месяца (для котельных, работа- ющих 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:

- Буровые работы;
- Взрывные работы
- 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	
	Карьер	Буровые станок)	работы (буровой	1	1112	неорг.	6001	2	-	-	-	20
			Взрывные работы	1	100	неорг.	6002	2	-	-	-	20
		Погрузка Перевозка (самосвал)		1	648	неорг.	6003	2	-	-	-	20
				1	694	неорг.	6004	2	-	-	-	20

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДС (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	Кoeff- 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 (ПДВ)			
X1	Y1	X2	Y2							г/сек	мг/м3	т/год	
13	14	15	16							17	18	19	
145	200	1	1	-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	0,3212628	-	1,28550095	2026
143	220	1	1	-	-	-	-	301	диоксид азота	0,1512000	-	0,23760000	2026
				-	-	-	-	304	оксид азота	0,0245700	-	0,03861000	2026
				-	-	-	-	337	оксид углерода	0,3300000	-	0,63000000	2026
				-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	28,8000000	-	0,34560000	2026
145	200	1	1	-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	3,4992000	-	3,49920000	2026
145	200	1	1	-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	0,3935944	-	0,39359444	2026
Итого по площадке										33,5198272		6,4301054	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ										33,5198272		6,4301054	

1.3.2 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового 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
30 1	диоксид азота		0,2	0,04		2	0,15120000 0	0,23760000 0	
30 4	оксид азота		0,4	0,06		3	0,02457000 0	0,03861000 0	
33 7	оксид углерода		5,0	3,0		4	0,33000000 0	0,63000000 0	
29 08	пыль неорганиче ская (SiO2 20-70%)		0,3	0,15		3	33,0140572 4	5,52389539	
	В С Е Г О :						33,5198272 4	6,43010539	

- 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
Взрывные работы	диоксид азота	0,1512000	0,1512000	12 раз в год	20 мин	0,2376000
	оксид азота	0,0245700	0,0245700	12 раз в год	20 мин	0,0386100
	оксид углерода	0,3300000	0,3300000	12 раз в год	20 мин	0,6300000
	пыль неорганическая	28,8000000	28,8000000	12 раз в год	20 мин	0,3456000

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

Код и наименование загрязняющего вещества	№ ист-ка выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
Производство, цех, участок		Существующее положение	на 2026-2035 г. г.		НДВ			
			г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
301 диоксид азота								
Организованные источники								
Итого по организованным:								
Неорганизованные источники								
Карьер, Взрывные работы	6002			0,1512	0,2376	0,1512	0,2376	2026
Итого по неорганизованным:				0,1512	0,2376	0,1512	0,2376	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1512	0,2376	0,1512	0,2376	
304 оксид азота								
Организованные источники								
Итого по организованным:								
Неорганизованные источники								
Карьер, Взрывные работы	6002			0,02457	0,03861	0,02457	0,03861	2026
Итого по неорганизованным:				0,02457	0,03861	0,02457	0,03861	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02457	0,03861	0,02457	0,03861	
337 оксид углерода								
Организованные источники								
Итого по организованным:								
Неорганизованные источники								
Карьер, Взрывные работы	6002			0,33	0,63	0,33	0,63	2026+
Итого по неорганизованным:				0,33	0,63	0,33	0,63	
Всего по загрязняющему веществу:				0,33	0,63	0,33	0,63	
2909 пыль неорганическая								
Организованные источники								
Итого по организованным:								
Неорганизованные источники								
Карьер, Взрывные работы	6002			28,8	0,3456	28,8	0,3456	2026
Карьер, Буровые работы (буровой станок)	6001			0,3212628	1,2855009	0,3212628	1,2855009	2026
Карьер, Погрузка	6003			3,4992	3,4992	3,4992	3,4992	2026
Карьер, Перевозка (самосвал)	6004			0,3935944	0,3935944	0,3935944	0,3935944	2026

Итого по неорганизованным:				33,014057	5,5238954	33,014057	5,5238954	
Всего по загрязняющему веществу:				33,014057	5,5238954	33,014057	5,5238954	
Всего по объекту				33,519827	6,4301054	33,519827	6,4301054	
Итого по организованным источникам								
в том числе факелы**								
Итого по неорганизованным источникам:				33,519827	6,430105	33,519827	6,430105	

*сжигания попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования).

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

ист.6001 / 001. Буровые работы(буровой станок)

Приложение 11 к приказу МООСРК от 18.04.2008 г. №100-п.

Количество ЗВ, поступающих в атмосферу определяем по ф.3.4.1:

$$M_{\text{год}} = m \cdot V \cdot q \cdot T \cdot K_5 \cdot 10^{(-3)} \cdot (1-n), \text{ т/год}$$

m-количество станков, шт;

V-объемная производительность бурового станка, м3/час

$$V = Q \cdot \pi \cdot d^2 / 4, \text{ м3/час}$$

Q-техническая производительность станка

$$Q = \frac{60}{(t_1 + t_2)} \cdot 2,25 \text{ м/час}$$

t1-время бурения 1м шпуров

25,7 мин/м

t1 - время вспом.операций

0,97 мин/м

p-плотность породы,

d-диаметр шпуров, м

т/м3

T -время работы, час/год

q-удельное пылевыведение с 1м3 выбуренной породы в зависимости от крепости породы, кг/м3, табл.3.4.2

Крепость различных пород по шкале М.М.Протоdjяконова - 13

стр.21

K5-коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала

табл.3.1.4

n-коэффициент улавливания пыли пылеочистой установкой;

Секундные выбросы:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \cdot 1000000 / (T \cdot 3600), \text{ г/сек}$$

Код ЗВ	Наименование	m	V м3/час	d м	q кг/м3	K5	T час/год	n	Псек г/сек	Пгод т/год
2909	пыль неорганическая	2	0,0195	0,105	49,5	0,6	1111,5	0	0,3213	1,2855

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

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$P_{\text{сек}} = P_{\text{год}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) \text{ г/сек}$$

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

qi - удельный выброс вещества в т на одну тонну дизтоплива.

Годовой расход дизтоплива M, тн

$$M = \frac{g \cdot T}{60}$$

g - часовой расход топлива, т/час

0,0504

Время работы T, час/год

1112

Код	Наименование	q т/т	Пс г/сек	Пг т/год
301	диоксид азота		0,0896	0,4481568
304	окси д азота	0,01	0,01456	0,07282548
328	сажа	0,0155	0,1736	0,8683038
330	диоксид серы	0,02	0,224	1,120392
337	оксид углерода	0,1	1,12	5,60196
703	бензапирен	0,00000032	0,000003584	1,79263E-05

2754	алканы C12-C19	0,03	0,336	1,680588

ист.6002 / 002. Взрывные

работы

Приложение 11 к приказу МООСРК от 18.04.2008 г. №100-п.

№ п/п	Наименование	Обозн ачение	Ед. изм.	Значение	Примечание / Формулы	
1	Количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года	m	шт.	1	Игданит	
2	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны взрывчатого вещества	q	т/т	0,0063	301	таблица 3.5.1
				0,0110	337	
3	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, взрывчатого вещества	g	т/т	0,0018	301	таблица 3.5.1
				0,005	337	
4	Количество взорванного взрывчатого вещества	A	т/год	60,000	расход ВВ-1 кг/м3, Таб. 7,5	
5	Эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы.	h		0,50	При применении гидрозабойки эффективность подавление оксидов азота составляет h=0,35-0,5.	
6	Удельное пылевыведение на 1м3 взорванной горной породы	qn	кг/м3	0,080	таблица 3.5.2	
7	Объем взорванной горной породы	VГМ	м3/год	60000,00		
8	Эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы	n		0,55		
9	Секундные выбросы:					
	диоксид азота	301	Мсек	г/сек	0,1512000	$Mсек=q*A*(1-h)*10^6*0,8$
	оксид азота	304			0,0245700	$Mсек=q*A*(1-h)*10^6*0,13$
	оксид углерода	337			0,3300000	$Mсек=q*A*(1-h)*10^6$

	пыль неорганическая	2908			28,8000000	$M_{год}=(0,16*qn*V_{эм}*(1-n)*1000)/12000$
10	Валовые выбросы:					
	диоксид азота	301	Мгод	т/год	0,2376000	$M_{год}=q*A*(1-h)+g*A*0,8$
	оксид азота	304			0,0386100	$M_{год}=q*A*(1-h)+g*A*0,13$
	оксид углерода	337			0,6300000	$M_{год}=q*A*(1-h)+g*A$
	пыль неорганическая	2908			0,3456000	$M_{год}=(0,16*qn*V_{эм}*(1-n))/1000$

ист.6003 / 003. Погрузка
 Приложение №11 к Приказу МОС РК от 18 апреля 2008 года
 №100 -п

При работе спецтехники выделение пыли определяется по формуле (3.1.1):
 Мсек = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*q*10^6/3600*(1-n), т/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 единовременном сбросе материала до 10 т, k9-0,1 - свыше 10 т, в остальных случаях
 k9-1

B–коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, табл.7

ρ–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*ρ

T–время работы узла, час/год

Годовые выбросы определяются по формуле: Мгод = Мсек*T*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
2909	пыль неорганическая	0,03	0,01	1,2	1	0,6	0,2	1	1	0,5	60000	2,7	162000	250	648,0	1,5000	3,4992

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

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$\begin{aligned} \text{Пгод} &= \text{Псек} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) \quad \text{г/сек} \quad \text{М} \cdot q_i \quad \text{т/год} \\ q_i & - \text{удельный выброс вещества в т на одну тонну} \\ & \text{д/т} \\ \text{Годовой расход дизтоплива } M, & \quad \text{М} = g \cdot T \quad 19,596 \\ \text{тн} & \quad \quad \quad 0,03024 \\ g - \text{часовой расход топлива, т/час} & \quad \quad \quad 648,000 \\ \text{Время работы } T, \text{ час/год} & \end{aligned}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота	0,01	0,053760000	0,156764160
304	оксид азота		0,0014196	0,025474176
328	сажа	0,0155	0,130200000	0,303730560
330	диоксид серы	0,02	0,168000000	0,391910400
337	оксид углерода	0,1	0,840000000	1,959552000
703	бензапирен	0,00000032	0,000002688	0,000006271
2754	алканы C12-C19	0,03	0,252000000	0,587865600

ист.6004 / 004. Перевозка (самосвал)

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

n–число машин, работающих на
территории

Fc–средняя площадь платформы, м2

T–время работы, час/год

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

код	Наименование ЗВ	C1	C2	C3	N	Z	q1	C4	C5	C7	C6	q2	Fc	n	T	Псек	Пгод

ЗВ							г/км					г/м2	м2		ч/год	г/сек	т/год
2909	пыль неорганическая	1	2	1	1	2	1450	1,45	1,2	0,01	0,7	0,002	15	4	694,444	0,157438	0,3935944

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

Псек = Пгод*10^6/(Т*3600) г/сек
qі - удельный выброс вещества в т на одну тонну д/т

Годовой расход дизтоплива М, тн

g - часовой расход топлива, т/час

Время работы Т, час/год

$$\text{Пгод} = \text{М} * \text{qі} \quad \text{т/год}$$
$$\text{М} = \text{g} * \text{Т} \quad \text{18,66666667}$$
$$\text{0,02688}$$
$$\text{694}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота		0,047786667	0,149333333
304	оксид азота	0,01	0,001261867	0,024266667
328	сажа	0,0155	0,115733333	0,289333333
330	диоксид серы	0,02	0,149333333	0,373333333
337	оксид углерода	0,1	0,746666667	1,866666667
703	бензапирен	0,00000032	0,000002389	0,000005973
2754	алканы C12-C19	0,03	0,224000000	0,560000000

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
разработка месторождения гипса Улькен- Бурултау участка «Восточный- 2»	Буровые работы(буровой станок)	6001	43о56'26" северной широты и 74о19'09" восточной долготы	пыль неорганическая	Дт, ВВ
	Взрывные работы	6002		диоксид азота	
				оксид азота	
				оксид углерода	
				пыль неорганическая	
	Погрузка на автотранспорт (экскаватор)	6003		пыль неорганическая	
	Перевозка (самосвал)	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 участка Ушкызыл (габбрового массива) 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 1 наименования, в том числе:

- Опасные отходы - отсутствуют,
- Не опасные отходы: Смешанные коммунальные отходы (20 03 01).
- 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=8*0,075*250/365=0,411

Объем образующихся отходов в год, куб.м/год,
G=N*M3*DN/365=8*0,83*250/365=4,547

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	0,411	4,547

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	0,411
в том числе		
отходы производства	0,0	0
отходы потребления	0	0,411
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы		0,411
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	0,411	0	0	0,411
в том числе					
отходы производства	0,000	0	0	0,000	0,000
отходы потребления	0	0,411	0	0	0,411
Опасные отходы					
	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Смешанные коммунальные отходы	0	0,411	0	0	0,411
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. Основным источником 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 строительстве 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 твёрдые 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 23.04.2026 9:51)

Город :011 Шуский район.
Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.
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
1325	Формальдегид	7.087	1.914	0.0270	0.0264	1	0.0350000	2
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	59.47	5.990	0.2233	0.2131	7	1.0000000	4
2902	Взвешенные вещества	0.013	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.5000000	3
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.

– на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс",
Новосибирск

Расчет выполнен

| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~ ~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~~~г/с~~														
000401	6001	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0001037														
000401	6002	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0537600														
000401	6003	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0477867														
000401	6006	П1	2.0			20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0896000														

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 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		M	Тип	$C_m (C_m')$		U_m X_m
-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 M = 0.93312 г/с							
Сумма C_m 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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.] |

| 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= 1271 : Y-строка 1 Смах= 0.549 долей ПДК (x= 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:

Сс : 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 :

Uоп: 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 Стах= 0.684 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=184)

-----

: \_\_\_\_\_

—

х= -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:

Сс : 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 :

Uоп: 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 Стах= 0.902 долей ПДК (x= 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:

Сс : 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 :

Uоп: 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  
 :  
 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  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 у= 671 : Y-строка 4 Сmax= 1.457 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=166)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 х= -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:  
 Сс : 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  
 :  
 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 Cmax= 3.308 долей ПДК (x= 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

:

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 271 : Y-строка 6 Cmax= 9.447 долей ПДК (x= 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 :

Uоп: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.533: 0.658: 0.857: 1.212: 1.961: 5.920:29.655: 4.010: 1.626: 0.981: 0.726:  
0.576:

Cс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.516: 0.627: 0.791: 1.052: 1.488: 2.697: 3.850: 2.970: 1.491: 0.909: 0.694:  
0.558:

Сс : 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 Сmax= 1.630 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

-----

:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.486: 0.576: 0.699: 0.868: 1.092: 1.341: 1.630: 1.497: 1.050: 0.785: 0.632:  
0.524:

Сс : 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 :  
 Уоп: 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 :  
       :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 у= -529 : Y-строка 10 Смах= 0.956 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=355)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 х= -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 :  
 Уоп: 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  
 :  
 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  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----  
 у= -729 : Y-строка 11 Сmax= 0.711 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 :-----  
 -----  
 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.400: 0.464: 0.524: 0.589: 0.652: 0.698: 0.711: 0.683: 0.627: 0.559: 0.493:  
 0.424:  
 Сс : 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 :  
 Уоп: 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  
 :  
 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 :  
 Уоп: 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  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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. %	Козэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mq)--	-C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 | 5.920 | 29.655 | 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 ----->  $C_m = 29.65479$  Долей ПДК  
 $= 5.93096$  мг/м<sup>3</sup>

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 : 0.88 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

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

\_\_\_\_\_Расшифровка\_\_\_\_\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -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 : 0.596: 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:

Сс : 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 : 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: 0.057: 0.058: 0.059:

Ки : 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:
0.051: 0.051: 0.052: 0.053:

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:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 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:
 Сс : 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 : 178 : 189 : 200 : 210 : 221
 : 232 : 239 :
 Уоп: 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: 0.060:
 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: 0.054:
 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

Сс : 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 : 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 | Cs= 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. %      | Козф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|----------|-------------|--------------|
| ---- | <Об-П>      | <ИС> | ---                         | M-(Mq)   | ---      | C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 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 | Cs= 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>|---|---M-(Mq)--|C[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 | Cs= 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. % | Козф.влияния |                |
|------|--------|-------|--------|-----------|-----------------------------|--------------|--------|--------------|----------------|
| ---- | <Об-П> | -<ИС> | ---    | ---M-(Mq) | --                          | -C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~  | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~г/с~~ |  |    |  |     |     |      |    |    |
| 000401    | 0011  | T   |       | 6.0   |       | 0.10    |       | 8.60  |       | 0.0675 |       | 100.0 |     | 220 |     | 120     |  |    |  |     | 1.0 | 1.00 | 0  |    |
| 0.0026305 |       |     |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |     |     |     |         |  |    |  |     |     |      |    |    |
| 000401    | 0012  | T   |       | 4.0   |       | 0.10    |       | 5.60  |       | 0.0440 |       | 60.0  |     | 220 |     | 122     |  |    |  |     | 1.0 | 1.00 | 0  |    |
| 0.0051381 |       |     |       |       |       |         |       |       |       |        |       |       |     |     |     |         |  |    |  |     |     |      |    |    |

|                |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
|----------------|-----|------|-----|-----|---|---|---|-----|------|---|
| 000401 6001 П1 | 2.0 | 20.0 | 145 | 200 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0000169      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
| 000401 6002 П1 | 2.0 | 20.0 | 145 | 200 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0014196      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
| 000401 6003 П1 | 2.0 | 20.0 | 145 | 200 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0012619      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
| 000401 6006 П1 | 2.0 | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0023660      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
| 000401 6007 П1 | 2.0 | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0066405      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
| 000401 6008 П1 | 2.0 | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0021294      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
| 000401 6009 П1 | 2.0 | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0012619      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |
| 000401 6010 П1 | 2.0 | 20.0 | 220 | 122 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.1333333      |     |      |     |     |   |   |   |     |      |   |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 сум- |  
 | марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |  
 | ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |  
 | ~~~~~ |  
 ~~|  
 | \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Их \_\_\_\_\_ расчетные \_\_\_\_\_ параметры \_\_\_\_\_ |

| Номер                                              | Код         | M          | Тип  | Cm (Cm')   | 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 M = 0.15620 г/с                          |             |            |      |            |           |            |
| Сумма Cm 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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\_\_\_\_\_

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

|  $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град.] |

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [ доли ПДК ] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

| ~~~~~ ~~~~~~|

| -Если в строке  $C_{мах} \leq 0.05$ пдк, то  $\Phi_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются|

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

~~~~~

~

y= 1271 : Y-строка 1 $C_{мах} = 0.044$ долей ПДК ($x = 254.0$; напр.ветра=182)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.038: 0.034:
0.030:

Сс : 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 Стах= 0.055 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=183)

:-----

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.054: 0.055: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040:
0.035:

Сс : 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:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.036: 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.071: 0.072: 0.068: 0.061: 0.052: 0.045:
 0.039:
 Cс : 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: 0.002: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.039: 0.046: 0.056: 0.069: 0.092: 0.114: 0.116: 0.098: 0.077: 0.062: 0.051:
0.043:

Сс : 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 :

Uоп: 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 Стах= 0.256 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=186)

:_____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.042: 0.051: 0.064: 0.088: 0.153: 0.243: 0.256: 0.183: 0.111: 0.074: 0.057:
0.046:

Сс : 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 :

Uоп: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.043: 0.053: 0.069: 0.105: 0.214: 0.549: 0.847: 0.376: 0.158: 0.084: 0.061:
0.049:

Сс : 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 : 0012 : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.044: 0.054: 0.070: 0.107: 0.234: 0.723: 3.365: 0.473: 0.175: 0.089: 0.062:
0.049:

Cс : 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
 :
 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 : 0011 : 6007 : 0011 : 0011 : 6007 : 0012 : 0012
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 у= -129 : Y-строка 8 Сmax= 0.439 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=352)

 : _____

 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.042: 0.052: 0.066: 0.091: 0.167: 0.330: 0.439: 0.283: 0.141: 0.080: 0.060:
 0.048:
 Сс : 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 : 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 : 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 : 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 : 0011 : 0012 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012
 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  

 у= -329 : Y-строка 9 Cmax= 0.167 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=355)

 : _____

 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.040: 0.048: 0.059: 0.074: 0.103: 0.147: 0.167: 0.139: 0.095: 0.068: 0.054:
 0.045:
 Cс : 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 : 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 : 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 : 0012

:

~~~~~

~~~~~

y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=357)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.037: 0.043: 0.051: 0.060: 0.071: 0.080: 0.086: 0.079: 0.068: 0.057: 0.048:
0.041:

Cс : 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 :

Uоп: 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 : 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 : 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 : 0012
:

~~~~~

~~~~~

y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=357)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.033: 0.039: 0.044: 0.050: 0.056: 0.060: 0.061: 0.059: 0.054: 0.048: 0.042:
0.036:

Cс : 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 :

Uоп: 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 : 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 : 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= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=358)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.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 ----->  $C_m = 3.36519$  Долей ПДК  
 $= 1.34608$  мг/м<sup>3</sup>

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 : 0.87 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

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

\_\_\_\_\_Расшифровка\_\_\_\_\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -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 : 0.051: 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:

Сс : 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:

Uоп: 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:

~~~~~  
 ~~~~~  


 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 : 0.045: 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:
 Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
 0.020: 0.020: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

Сс : 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 :

Uоп: 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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      |              | Вклад    | Вклад в% | Сум. %             | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|----------|--------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---M-(Mq)--                 | -C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 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  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                 | Код         | Тип      | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %    | Коеф.влияния |
|----------------------|-------------|----------|-----------------------------|----------|----------|-----------|--------------|
| ---- <Об-П>-<ИС> --- | ---         | M-(Mq)-- | C[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      | 0.295516640  |
| 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  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |
| ~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~~~г/с~~                                    |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |
| 000401 6001                                                            | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 145 | 200 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0002009                                                              |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |
| 000401 6002                                                            | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 145 | 200 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.1302000                                                              |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |
| 000401 6003                                                            | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 145 | 200 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.1157333                                                              |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |
| 000401 6006                                                            | П1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 143 | 220 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2170000                                                              |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |

000401 6008 П1 2.0 20.0 143 220 1 1 0 3.0 1.00 0  
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,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 сум- |  
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |  
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |  
| ~~~~~ |  
| ~~|

| Источники |             | Их расчетные параметры |      |            |           |            |
|-----------|-------------|------------------------|------|------------|-----------|------------|
| Номер     | Код         | М                      | Тип  | См (См`)   | Um        | Xm         |
| -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 М = 0.80195 г/с |
| Сумма См 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 : 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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\_\_\_\_\_

| 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= 1271 : Y-строка 1 Смах= 0.290 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)

:_____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.155: 0.183: 0.215: 0.247: 0.274: 0.290: 0.288: 0.270: 0.242: 0.210: 0.179:
0.152:

Сс : 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
:

~~~~~  
~~~~~

y= 1071 : Y-строка 2 Стах= 0.415 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.182: 0.223: 0.273: 0.329: 0.382: 0.415: 0.411: 0.374: 0.319: 0.264: 0.216:
0.177:

Сс : 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:

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':

Qс : 0.211: 0.269: 0.349: 0.453: 0.570: 0.652: 0.641: 0.550: 0.435: 0.336: 0.261:
0.205:

Cс : 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 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.074: 0.096: 0.125: 0.158: 0.182: 0.179: 0.154: 0.122: 0.093: 0.072:
0.056:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:

Ви : 0.052: 0.067: 0.086: 0.113: 0.142: 0.164: 0.161: 0.139: 0.110: 0.084: 0.065:
0.051:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:

Ви : 0.034: 0.043: 0.056: 0.072: 0.090: 0.104: 0.103: 0.089: 0.070: 0.055: 0.042:
0.033:

Ки : 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:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.240: 0.320: 0.444: 0.642: 0.933: 1.220: 1.182: 0.881: 0.605: 0.423: 0.308:
 0.232:
 Cс : 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 :
 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 : 0.066: 0.088: 0.122: 0.178: 0.260: 0.345: 0.339: 0.250: 0.170: 0.118: 0.085:
 0.063:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 :
 Ви : 0.059: 0.079: 0.110: 0.160: 0.234: 0.311: 0.305: 0.225: 0.153: 0.106: 0.076:
 0.057:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 :
 Ви : 0.039: 0.051: 0.072: 0.102: 0.148: 0.192: 0.186: 0.142: 0.099: 0.069: 0.050:
 0.038:
 Ки : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.263: 0.365: 0.540: 0.890: 1.718: 3.710: 3.403: 1.549: 0.824: 0.512: 0.350:
0.254:

Сс : 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 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.072: 0.101: 0.148: 0.247: 0.482: 1.086: 1.000: 0.442: 0.232: 0.143: 0.096:
0.070:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:

Ви : 0.065: 0.091: 0.133: 0.222: 0.434: 0.977: 0.900: 0.398: 0.209: 0.128: 0.087:
0.063:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:

Ви : 0.042: 0.059: 0.088: 0.143: 0.269: 0.579: 0.533: 0.250: 0.135: 0.084: 0.057:
0.041:

Ки : 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 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.075: 0.107: 0.165: 0.300: 0.849: 7.256: 5.633: 0.728: 0.282: 0.156: 0.102:
0.073:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:

Ви : 0.068: 0.096: 0.149: 0.270: 0.764: 6.530: 5.070: 0.655: 0.254: 0.140: 0.092:
0.066:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:

Ви : 0.045: 0.064: 0.098: 0.176: 0.453: 3.870: 3.004: 0.388: 0.160: 0.094: 0.062:
0.044:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

~~~~~  
~~~~~

y= 71 : Y-строка 7 Стах= 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 :

Уоп: 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: 0.105: 0.161: 0.281: 0.669: 3.223: 2.918: 0.602: 0.258: 0.151: 0.101:
0.072:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:

Ви : 0.066: 0.094: 0.145: 0.253: 0.602: 2.901: 2.626: 0.542: 0.232: 0.136: 0.091:
0.064:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:

Ви : 0.045: 0.063: 0.094: 0.169: 0.403: 1.984: 1.773: 0.356: 0.161: 0.092: 0.060:
0.043:

Ки : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.253: 0.345: 0.495: 0.764: 1.275: 2.036: 2.010: 1.288: 0.755: 0.486: 0.338:
0.249:

Cс : 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 :
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 : 0.069: 0.095: 0.136: 0.212: 0.354: 0.549: 0.534: 0.334: 0.202: 0.131: 0.090:
0.067:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
 :
 Ви : 0.062: 0.085: 0.122: 0.191: 0.319: 0.494: 0.481: 0.301: 0.182: 0.118: 0.081:
 0.060:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
 :
 Ви : 0.042: 0.057: 0.083: 0.129: 0.218: 0.370: 0.359: 0.210: 0.124: 0.079: 0.056:
 0.041:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 у= -329 : Y-строка 9 Cmax= 0.899 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=349)

 :-----

 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.226: 0.296: 0.397: 0.542: 0.731: 0.893: 0.899: 0.741: 0.545: 0.395: 0.293:
 0.224:
 Cс : 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
 :
 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
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 у= -529 : Y-строка 10 Сmax= 0.530 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=352)

 : _____

 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.197: 0.247: 0.311: 0.388: 0.469: 0.528: 0.530: 0.474: 0.390: 0.311: 0.246:
 0.196:
 Сс : 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:

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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.144: 0.168: 0.194: 0.219: 0.241: 0.254: 0.254: 0.242: 0.220: 0.194: 0.167:
0.144:

Cс : 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 :

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 : 0.039: 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 | Cs= 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. % | Козэф.влияния        |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-----|-----------|--------------|--------|----------------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---                         | --- | M-(Mq)--  | -C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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	2.909	21.110	16.495	2.493	0.991	0.566	0.373	0.266	- 6
						^							
7-	0.270	0.380	0.576	1.007	2.389	11.594	11.869	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 -----> $C_m = 21.11030$ Долей ПДК

=3.16655 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 54.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

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

-----

Qc : 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:

Cc : 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 :

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 : 0.084: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

Cс : 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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 :  
 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 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=С/М ---
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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
---- <Об-П>-<ИС> ---	---	М-(Мq)--	-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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
---- <Об-П>-<ИС> ---	---	М-(Мq)--	-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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~~г/с~~														
000401	6001	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0002593														
000401	6002	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.1680000														
000401	6003	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.1493333														
000401	6006	П1	2.0			20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.2800000														
000401	6008	П1	2.0			20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.2520000														
000401	6009	П1	2.0			20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.1493333														
000401	6010	П1	2.0			20.0	220	122	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0694444														

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 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		M	Тип	C_m (C_m)		U_m X_m
-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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 : 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

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

~~~~~

~

\_\_\_\_\_

y= 1271 : Y-строка 1 Сmax= 0.269 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)

-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.172: 0.198: 0.221: 0.243: 0.259: 0.269: 0.268: 0.258: 0.240: 0.220: 0.196:  
0.170:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.197: 0.227: 0.258: 0.292: 0.322: 0.340: 0.339: 0.319: 0.288: 0.255: 0.225:  
0.195:

Cс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.219: 0.257: 0.304: 0.361: 0.421: 0.475: 0.465: 0.414: 0.354: 0.299: 0.253:  
0.217:

Сс : 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 Стах= 0.910 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=169)

-----

:\_\_\_\_\_

—

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.239: 0.287: 0.357: 0.470: 0.696: 0.910: 0.875: 0.645: 0.444: 0.349: 0.283:  
0.236:

Сс : 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 Стах= 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  
 :  
 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 Сmax= 7.924 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=122)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.261: 0.327: 0.438: 0.798: 1.909: 7.924: 5.930: 1.699: 0.729: 0.428: 0.322:  
 0.257:  
 Сс : 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  
 :  
 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 Сmax= 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

:

~~~~~

~~~~~

y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 1.456 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=342)

-----

:\_\_\_\_\_

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.248: 0.303: 0.387: 0.555: 0.938: 1.455: 1.456: 0.996: 0.565: 0.384: 0.301:  
0.246:

Cс : 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 :

Uоп: 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

:

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 0.671 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)

-----

: \_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.231: 0.275: 0.334: 0.412: 0.530: 0.656: 0.671: 0.556: 0.413: 0.333: 0.273:  
0.230:

Cс : 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 :

Uоп: 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  
:

~~~~~

~~~~~

-----

y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.407 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)

-----

: \_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.212: 0.244: 0.284: 0.330: 0.375: 0.406: 0.407: 0.376: 0.330: 0.284: 0.244:  
0.210:

Сс : 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 :

Uоп: 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 : 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 : 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 : 6002  
:

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

y= -729 : Y-строка 11 Сmax= 0.309 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

-----

:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.188: 0.216: 0.243: 0.270: 0.294: 0.309: 0.309: 0.295: 0.270: 0.243: 0.216:  
0.187:

Сс : 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 : 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 : 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 : 6002  
       :

~~~~~  
 ~~~~~

у= -929 : Y-строка 12 Стах= 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 : 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 : 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	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
---- <Об-П>-<ИС>	---	---М-(Mq)--	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 7.92450$  Долей ПДК  
 $= 3.96225$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 54.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 271.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 122 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.14 м/с

УПРЗА ЭРА v1.7

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

| 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 Сmax=<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 : 0.263: 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:

Сс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:

Сс : 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: 0.076: 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 : 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: 0.045: 0.044:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 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 : 0.276: 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:

Сс : 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 :

Uоп: 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 : 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 :
: 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. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>	-<ИС>	---	---M-(Mq)--	-C[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. % | Козф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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 | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди |
|--------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|
| Выброс |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|м/с~|м3/с~|градС|~~м~~~|~~м~~~|~~м~~  
 ~~|~~м~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~

|                |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
|----------------|-----|------|------|--------|-------|-----|-----|---|-----|------|--------|
| 000401 0011 Т  | 6.0 | 0.10 | 8.60 | 0.0675 | 100.0 | 220 | 120 |   | 1.0 | 1.00 | 0      |
| 0.0013875      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 0012 Т  | 4.0 | 0.10 | 5.60 | 0.0440 | 60.0  | 220 | 122 |   | 1.0 | 1.00 | 0      |
| 0.0020071      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6001 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 145   | 200 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 0.0012963      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6002 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 145   | 200 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 0.8400000      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6003 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 145   | 200 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 0.7466666      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6006 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 143   | 220 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 1.400000       |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6007 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 143   | 220 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 0.0510811      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6008 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 143   | 220 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 1.260000       |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6009 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 143   | 220 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 0.7466666      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |
| 000401 6010 П1 | 2.0 |      |      | 20.0   | 220   | 122 | 1   | 1 | 0   | 1.0  | 1.00 0 |
| 0.3611111      |     |      |      |        |       |     |     |   |     |      |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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  $C_m$  - есть концентрация одиноч- |  
 | ного источника с суммарным  $M$  ( стр.33 ОНД-86 ) |  
 | ~~~~~

~~|

| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | Их расчетные параметры \_\_\_\_\_ |

|Номер| Код | М |Тип|  $C_m$  ( $C_m$ ) |  $U_m$  |  $X_m$  |

| -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  $C_m$  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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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  $U_{св}$  = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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\_\_\_\_\_

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

|  $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град.] |

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [ доли ПДК ] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$ пдк, то  $F_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются|

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

~~~~~

~

y= 1271 : Y-строка 1 Стах= 0.136 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=175)

: _____

—

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.087: 0.100: 0.112: 0.123: 0.131: 0.136: 0.136: 0.131: 0.122: 0.111: 0.099:
0.086:

Сс : 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 Стах= 0.172 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=174)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.100: 0.115: 0.131: 0.148: 0.163: 0.172: 0.172: 0.161: 0.146: 0.129: 0.114:
0.099:

Сс : 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 Смах= 0.240 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)

:_____

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.111: 0.130: 0.154: 0.183: 0.213: 0.240: 0.235: 0.210: 0.179: 0.151: 0.128:
0.110:

Сс : 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 :

Уоп: 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 : 0.029: 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 Стах= 0.460 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=169)

:_____

—

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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
:

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
:

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
:

~~~~~  
~~~~~

y= 471 : Y-строка 5 Cmax= 1.160 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.128: 0.159: 0.207: 0.334: 0.649: 1.160: 1.078: 0.577: 0.303: 0.201: 0.156:
0.126:

Cс : 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 :

Uоп: 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 : 0.034: 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
:

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
:

~~~~~  
~~~~~

y= 271 : Y-строка 6 Cmax= 4.008 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=122)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.132: 0.166: 0.222: 0.404: 0.965: 4.008: 2.997: 0.858: 0.368: 0.217: 0.163:
0.130:

Cс : 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 :

Uоп: 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 : 0.034: 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
:

~~~~~  
~~~~~

y= 71 : Y-строка 7 Стах= 2.254 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=323)

: _____

—

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':

Qс : 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 :

Uоп: 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 : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

~~~~~

~~~~~

y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 0.736 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=342)

: _____

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.125: 0.153: 0.196: 0.280: 0.474: 0.735: 0.736: 0.505: 0.286: 0.195: 0.152:
0.125:

Cс : 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 :

Uоп: 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 : 0.033: 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
:

~~~~~

~~~~~

y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 0.339 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)

:_____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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 :

Uоп: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.107: 0.124: 0.144: 0.167: 0.190: 0.205: 0.206: 0.190: 0.167: 0.144: 0.123:
0.107:

Сс : 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 :

Uоп: 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 Сmax= 0.157 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.095: 0.109: 0.123: 0.137: 0.149: 0.157: 0.157: 0.149: 0.137: 0.123: 0.109:
0.094:

Сс : 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 Смах= 0.126 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

:_____

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.082: 0.094: 0.106: 0.115: 0.122: 0.126: 0.126: 0.122: 0.115: 0.106: 0.094:
0.082:

Сс : 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
:

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. %       | Козф.влияния               |
|--------|--------|---------|--------|----------|------------|--------------|----------------------------|
| ----   | <Об-П> | -<ИС>   | ----   | M-(Mq)   | --         | -C[доли ПДК] | ----- ----- ---- b=C/M --- |
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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	- 1
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	- 2
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	- 3
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	- 4
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 -----> $C_m = 4.00827$ Долей ПДК
 $= 20.04134$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 54.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 271.0$ 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Примесь :0337 - Углерод оксид

_____Расшифровка___обозначений_____

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

| ~~~~~ ~~~~~~|

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, 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 : 0.133: 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:

Сс : 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 :

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: 0.021: 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 :

~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.141: 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:

Сс : 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 :

Uоп: 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: 0.038: 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 : 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: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
: 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 : 0.140: 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:

Сс : 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 :

Uоп: 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 : 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: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 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: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 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 : X= 980.0 м Y= 767.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 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-(Мq)--	-C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 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. %	Коеф. влияния

---- <Об-П>-<ИС>	---	---	M-(Mq)--	-C[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 | Cs= 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>	---	M-(Mq)--	-C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~														
000401	6001	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	0	3.0	1.00	0
4E-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,Ум,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 См` - есть концентрация одиноч- |
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |

~~							
~~							
_____Источники_____				_____Их_расчетные_параметры_____			
Номер	Код		М	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-		<об-п>-<ис>		-----		----	
				[доли ПДК]		-[м/с]----	
						----[м]---	
1	000401 6001		4E-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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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_____

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |

| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |

| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |

| K_i - код источника для верхней строки V_i |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке $C_{тах} \leq 0.05$ пдк, то $F_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются|

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

~~~~~

~

\_\_\_\_\_

y= 1271 : Y-строка 1  $C_{тах} = 0.091$  долей ПДК ( $x = 54.0$ ; напр.ветра=175)

-----

:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.049: 0.057: 0.067: 0.077: 0.086: 0.091: 0.090: 0.084: 0.075: 0.066: 0.056:  
0.047:

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: 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 Стах= 0.130 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=174)

-----

:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.057: 0.070: 0.085: 0.103: 0.119: 0.130: 0.128: 0.117: 0.100: 0.082: 0.067:  
0.055:

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: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 219 : 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 : 0.016: 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 :  
       :

~~~~~  
 ~~~~~

у= 871 : Y-строка 3 Стах= 0.203 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=172)

-----

: \_\_\_\_\_

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.066: 0.084: 0.109: 0.142: 0.178: 0.203: 0.200: 0.171: 0.135: 0.105: 0.081:  
 0.064:  
 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: 121 : 127 : 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 218 : 227 : 234 : 239 :  
 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 : 0.018: 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  
 :  
 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  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 у= 671 : Y-строка 4 Сmax= 0.380 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=169)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.075: 0.100: 0.139: 0.201: 0.292: 0.380: 0.367: 0.274: 0.188: 0.132: 0.096:  
 0.072:  
 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: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :  
 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 : 0.020: 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  
 :  
 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:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.082: 0.114: 0.169: 0.278: 0.536: 1.154: 1.055: 0.480: 0.256: 0.159: 0.109:  
 0.080:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000:  
 Фоп: 103 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 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 : 6002 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
:

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 271 : Y-строка 6 Стах= 6.545 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=121)

-----

: \_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.086: 0.121: 0.186: 0.335: 0.903: 6.545: 5.111: 0.773: 0.308: 0.176: 0.117:  
0.083:

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: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.084: 0.119: 0.179: 0.313: 0.741: 3.595: 3.825: 0.669: 0.296: 0.174: 0.115:  
0.083:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

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 : 6002 : 6010 : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.079: 0.107: 0.154: 0.237: 0.396: 0.631: 0.626: 0.407: 0.237: 0.152: 0.106:  
0.078:

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: 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  
:

~~~~~  
~~~~~

у= -329 : Y-строка 9 Сmax= 0.281 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=349)

-----

:\_\_\_\_\_

—

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.071: 0.092: 0.124: 0.169: 0.227: 0.278: 0.281: 0.233: 0.172: 0.124: 0.092:  
0.070:

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: 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 10 : 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 : 0.019: 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 :  
 :

~~~~~  
 ~~~~~

у= -529 : Y-строка 10 Стах= 0.166 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=352)

-----

: \_\_\_\_\_

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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  
 :  
 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 Cmax= 0.111 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=354)  
 -----  
 :-----  
 -----  
 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.053: 0.063: 0.076: 0.090: 0.102: 0.110: 0.111: 0.103: 0.091: 0.077: 0.064:  
 0.053:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000:  
 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  
 :  
 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  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 y= -929 : Y-строка 12 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.045: 0.053: 0.061: 0.069: 0.075: 0.080: 0.080: 0.076: 0.069: 0.061: 0.053:  
 0.045:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000:  
 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  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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-(Mq)--	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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 ----->  $C_m = 6.54533$  Долей ПДК  
 $= 0.00007$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 54.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 271.0$  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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

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

\_\_\_\_\_Расшифровка\_\_\_\_\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

| -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 : 0.086: 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:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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 : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 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 :

Ви : 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: 0.022: 0.023: 0.023:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 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: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 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:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 143 : 154 : 165 : 168 : 174 : 180 : 180 : 180 : 180 : 192 : 203 : 214 : 225
 : 236 : 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 : 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: 0.027: 0.026:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 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: 0.024: 0.023:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви : 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: 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

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 : 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 :

Ви : 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 :

Ви : 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 | Cs= 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. % | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М-(Mq)--                    | -C[доли ПДК] | -----    | -----    | ----   | b=C/M ---    |
| 1    | 000401 6006 | П   | 0.00000450                  |              | 0.027568 | 27.5     | 27.5   | 6126.25      |
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 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 | Cs= 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. % | Коеф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---                         | M-(Mq)-- | -C[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 | Cs= 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
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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
000401 6010	П1	2.0			20.0	220	122	1	1	0	1.0	1.00	0	

0.0069444

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 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	M	Тип	C_m (C_m')	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]---	----[м]---
1	000401 6010	0.00694	П	7.087	0.50	11.4
~~						
~~						
Суммарный M = 0.00694 г/с						
Сумма C_m 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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_____

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке $C_{мах} \leq 0.05$ пдк, то Фоп, $U_{оп}$, Ви, Ки не печатаются|

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

~~~~~

~

\_\_\_\_\_

$y = 1271$  :  $Y$ -строка 1  $C_{мах} = 0.023$  долей ПДК ( $x = 254.0$ ; напр.ветра=182)

-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:  
0.016:

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= 1071 : Y-строка 2 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=182)

-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021:  
0.018:

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= 871 : Y-строка 3 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=183)

-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.038: 0.036: 0.032: 0.027: 0.024:  
0.020:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 671 : Y-строка 4 Cmax= 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:

Cс : 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 Cmax= 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:

Cс : 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 Cmax= 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:

Cс : 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 Cmax= 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:

Cс : 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 Cmax= 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:

Cс : 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 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=356)

-----

: \_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.058: 0.083: 0.093: 0.075: 0.051: 0.036: 0.029:  
0.023:

Cс : 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:

Cс : 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>	---	---М-(Mq)--	С[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 | 0.023 | 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 | 0.028 | 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 | 0.036 | 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 ----->  $C_m = 1.91435$  Долей ПДК  
 $= 0.06700$  мг/м<sup>3</sup>

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 : 0.87 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Примесь :1325 - Формальдегид

\_\_\_\_\_Расшифровка\_\_\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$ пдк, 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 210: 15: -172: -344: -478: -628: -751: -842: -897: -914: -914: -897: -
842: -751: -628:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

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 : 0.023: 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

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:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 317.0 м Y= -869.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 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>|---|---M-(Mq)--|C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1    Расч.год: 2026    Расчет проводился 23.04.2026 9:49:  
Примесь :1325 - Формальдегид

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м    Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 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. %            | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-------------|--------------|----------|----------|-------------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---M-(Mq)-- | -C[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 | Cs= 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. %         | Коеф.влияния |
|------|-------------|-----|-------------|--------------|-------|----------|----------------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---M-(Mq)-- | -C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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   | КР   | Ди |
|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|
| Выброс                                                               |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~ |     |     |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |
| ~~ ~~~м~~~ 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 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	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m
-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 $M =$                           | 1.66506 г/с         |  |
| Сумма $C_m$ 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 : 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

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\_\_\_\_\_

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

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

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке Cmax=<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 Cmax= 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 :

Уоп: 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

:

~~~~~

~~~~~

y= 1071 : Y-строка 2 Стах= 0.264 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=174)

:_____

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.152: 0.176: 0.201: 0.226: 0.250: 0.264: 0.263: 0.247: 0.224: 0.198: 0.175:
0.152:

Сс : 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 :

Uоп: 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 Cmax= 0.364 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.170: 0.199: 0.236: 0.280: 0.326: 0.364: 0.355: 0.320: 0.275: 0.232: 0.197:
0.169:

Cс : 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 :

Uоп: 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 Cmax= 0.694 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.185: 0.223: 0.276: 0.363: 0.536: 0.694: 0.662: 0.486: 0.344: 0.271: 0.220:
0.183:

Сс : 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 :

Uоп: 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
:

~~~~~  
~~~~~

у= 471 : Y-строка 5 Сmax= 1.742 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=161)

:_____

—

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.197: 0.243: 0.316: 0.507: 0.985: 1.742: 1.599: 0.857: 0.453: 0.309: 0.239:
0.195:

Сс : 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 :
 :

~~~~~  
 ~~~~~

у= 271 : Y-строка 6 Стах= 5.991 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=122)

: _____

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.202: 0.254: 0.339: 0.606: 1.437: 5.991: 4.447: 1.274: 0.550: 0.333: 0.251:
 0.201:

Сс : 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
 :
 Ви : 0.047: 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
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 у= 71 : Y-строка 7 Cmax= 3.818 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=324)

 : _____

 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.201: 0.251: 0.332: 0.560: 1.235: 3.081: 3.818: 1.154: 0.541: 0.330: 0.249:
 0.200:
 Cс : 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
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 у= -129 : Y-строка 8 Cmax= 1.110 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=343)

 : _____

 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.193: 0.235: 0.300: 0.418: 0.704: 1.092: 1.110: 0.795: 0.444: 0.301: 0.235:
 0.192:
 Cс : 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

:

~~~~~

~~~~~

y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 0.518 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)

:_____

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.180: 0.213: 0.259: 0.320: 0.400: 0.498: 0.518: 0.439: 0.325: 0.261: 0.214:
0.180:

Cс : 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 :

Uоп: 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
:

~~~~~

~~~~~

y= -529 : Y-строка 10 Cmax= 0.318 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.165: 0.190: 0.221: 0.256: 0.292: 0.317: 0.318: 0.295: 0.259: 0.222: 0.191:
0.165:

Cс : 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 :

Uоп: 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 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
:

~~~~~

~~~~~

y= -729 : Y-строка 11 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.146: 0.168: 0.189: 0.210: 0.229: 0.241: 0.242: 0.231: 0.212: 0.190: 0.169:
0.146:

Сс : 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 :

Uоп: 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 Сmax= 0.195 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=355)

:_____

—

х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.127: 0.145: 0.163: 0.177: 0.188: 0.195: 0.195: 0.189: 0.178: 0.163: 0.145:
0.127:

Сс : 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 | Cs= 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-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |                                          |   |        |          |      |      |           |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|--------|----------|------|------|-----------|--|--|--|--|
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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; 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-	0.133	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 -----> $C_m = 5.99066$ Долей ПДК
 $= 5.99066$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 54.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 271.0$ 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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: 0.054: 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: 0.049: 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 :

~~~~~  
~~~~~

---

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 : 0.216: 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 : 0.71 : 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 : 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: 0.051: 0.050:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 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: 0.034: 0.033:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 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 : 0.215: 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:

Сс : 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 : 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: 0.031:  
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-(Mq)--	-	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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 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. % | Коеф.влияния   |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---М-(Мq)--                 |  | -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. % | Коеф.влияния |                |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------------|--------|--------------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---                         | M-(Mq)-- |          | -C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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   | KP   | Ди |
|-------------------------------------------------------------------|------|---|-----|------|------|--------|-------|-----|-----|----|-----|-----|------|----|
| Выброс                                                            |      |   |     |      |      |        |       |     |     |    |     |     |      |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~ |      |   |     |      |      |        |       |     |     |    |     |     |      |    |
| ~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~~г/с~~                                 |      |   |     |      |      |        |       |     |     |    |     |     |      |    |
| 000401                                                            | 0011 | T | 6.0 | 0.10 | 8.60 | 0.0675 | 100.0 | 220 | 120 |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0004234                                                         |      |   |     |      |      |        |       |     |     |    |     |     |      |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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         | M       | Тип  | См (См')               | Um        | Xm   |        |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | ---- | [м]--- |
| 1                                                            | 000401 0011 | 0.00042 | T    | 0.013                  | 0.58      | 12.1 |        |
| ~~~~~                                                        |             |         |      |                        |           |      |        |
| ~~                                                           |             |         |      |                        |           |      |        |
| Суммарный M = 0.00042 г/с                                    |             |         |      |                        |           |      |        |
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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  $U_{св}$ = 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001)  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  Долей ПДК.

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

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 | 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 | 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, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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/м<sup>3</sup>

---

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |  
 | марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |  
 | ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |

|                                                               |                                                    |  |          |     |          |            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|----------|-----|----------|------------|
| ~~~~~                                                         |                                                    |  |          |     |          |            |
| ~~                                                            |                                                    |  |          |     |          |            |
| _____Источники_____  _Их_расчетные_параметры_                 |                                                    |  |          |     |          |            |
| Номер                                                         | Код                                                |  | М        | Тип | См (См`) | 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 М = 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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 : 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вер.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\_\_\_\_\_

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

|  $\Phi_{оп}$  - опасное направл. ветра [ угл. град.] |

|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [ доли ПДК ] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$ пдк, то  $\Phi_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $V_i$ ,  $K_i$  не печатаются|

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

~~~~~

~

$y = 1271$: Y -строка 1 $C_{max} = 0.884$ долей ПДК ($x = 154.0$; напр.ветра=175)

:_____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.470: 0.555: 0.651: 0.750: 0.834: 0.884: 0.881: 0.824: 0.740: 0.641: 0.546:
0.460:

Сс : 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 Смах= 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 :

: : : : : : : : : : : :

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 :

Уоп: 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
:

Ви : 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
:

~~~~~  
~~~~~

y= 671 : Y-строка 4 Стах= 3.802 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)

: _____

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.727: 0.976: 1.358: 1.966: 2.876: 3.802: 3.732: 2.763: 1.881: 1.304: 0.942:
0.708:

Сс : 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 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 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
 :
 Ви : 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 : 6008
 :
 Ви : 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 : 6006
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 у= 471 : Y-строка 5 Сmax= 11.899 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=161)

 : _____

 х= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.801: 1.114: 1.663: 2.755: 5.390:11.899:11.083: 4.961: 2.588: 1.578: 1.068:
 0.773:
 Сс : 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 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 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 : 6007
 :
 Ви : 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
 :
 Ви : 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
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 y= 271 : Y-строка 6 Cmax= 80.310 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=120)

 : _____

 x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.836: 1.187: 1.845: 3.378: 9.498:80.310:62.842: 8.054: 3.112: 1.745: 1.137:
 0.806:
 Cс : 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 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 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
 :
 Ви : 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
 :
 Ви : 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

:

~~~~~

~~~~~

y= 71 : Y-строка 7 Стах= 36.033 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 31)

:_____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.824: 1.160: 1.784: 3.152: 7.586:36.033:32.073: 6.643: 2.919: 1.688: 1.114:
0.794:

Сс : 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 :

Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 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
:

Ви : 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
:

Ви : 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
:

~~~~~

~~~~~

y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 6.100 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 14)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.769: 1.051: 1.522: 2.353: 3.917: 6.100: 5.895: 3.694: 2.233: 1.454: 1.013:
0.743:

Cс : 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 :

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 : 0.658: 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
:

Ви : 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
:

Ви : 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
:

~~~~~

~~~~~

y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 2.701 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 9)

: _____

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.688: 0.900: 1.208: 1.655: 2.227: 2.701: 2.659: 2.155: 1.599: 1.167: 0.872:
0.668:

Сс : 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 :

Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 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
:

Ви : 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
:

Ви : 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
:

~~~~~  
~~~~~

у= -529 : Y-строка 10 Сmax= 1.583 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра= 7)

:_____

—

х= -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 :
 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 у= -729 : Y-строка 11 Стах= 1.054 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра= 5)

 : _____

 х= -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 :
:

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:

Cс : 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 :
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 : 0.371: 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
 :
 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 | Cs= 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. % | Коеф.влияния         |
|--------|-----------------------------|-------|---------|-----------|-------------|--------|----------------------|
| ----   | <Об-П>-<ИС>                 | ---   | ---     | M-(Mq)--  | C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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	5.390	11.899	11.083	4.961	2.588	1.578	1.068	0.773	- 5
6-	0.836	1.187	1.845	3.378	9.498	80.310	62.842	8.054	3.112	1.745	1.137	0.806	- 6
						^							
7-	0.824	1.160	1.784	3.152	7.586	36.033	32.073	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 -----> $C_m = 80.31006$ Долей ПДК
 $= 84.32556$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 54.0$ м

(X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 271.0$ 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

_____Расшифровка__обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ пдк, 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 : 0.818: 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:

Сс : 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 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

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 : 0.932: 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:  
 Сс : 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 : 180 : 181 : 181 : 192 : 203 : 214 : 226  
 : 237 : 244 :  
 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 : 0.799: 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 :  
 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 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

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 : 0.902: 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:

Сс : 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 : 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 : 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 : 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. %	Коеф.влияния	
----	<Об-П>-<ИС>	---	---	M-(Mq)--		-C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 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. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М-(Mq)--                    | -C[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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mq)--	-C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~~ ~~ ~~г/с~~														
----- Примесь 0301-----														
000401	0011	T	6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120			1.0	1.00	0
0.0161879														
000401	0012	T	4.0	0.10	5.60	0.0440	60.0	220	122			1.0	1.00	0
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
0.0537600										
000401 6003 П1	2.0	20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0477867										
000401 6006 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0896000										
000401 6007 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0408649										
000401 6008 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0806400										
000401 6009 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0477867										
000401 6010 П1	2.0	20.0	220	122	1	1	0	1.0	1.00	0
0.5555550										
----- Примесь 0330-----										
000401 6001 П1	2.0	20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0002593										
000401 6002 П1	2.0	20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.1680000										
000401 6003 П1	2.0	20.0	145	200	1	1	0	1.0	1.00	0
0.1493333										
000401 6006 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.2800000										
000401 6008 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.2520000										
000401 6009 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	1.0	1.00	0
0.1493333										
000401 6010 П1	2.0	20.0	220	122	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0694444										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Шуский район.

Задание :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, |
| а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |
| (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	M_q	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 См 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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

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 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= 0.510 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 :

:

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 Стах= 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  
:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 871 : Y-строка 3 Cmax= 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 : 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 : 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 : 6008  
:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 671 : Y-строка 4 Cmax= 1.444 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=167)

-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -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 : 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 : 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 : 6008  
:

~~~~~  
~~~~~

-----

y= 471 : Y-строка 5 Сmax= 3.425 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=159)

-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -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 :  
 Уоп: 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 : 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 : 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 : 6008 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 :

~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_  
 у= 271 : Y-строка 6 Стах= 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 :  
 Уоп: 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 : 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 : 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 : 6008  
:

~~~~~  
~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 71 : Y-строка 7 Стах= 21.152 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)

-----

: \_\_\_\_\_

—

x= -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 : 0.71 : 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 : 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 : 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 : 6008  
:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -129 : Y-строка 8 Cmax= 2.813 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=350)

-----

:\_\_\_\_\_

---

x= -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 : 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 : 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 : 6008  
:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -329 : Y-строка 9 Cmax= 1.338 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)



-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -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 : 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 : 6006  
:

Ви : 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 Стах= 0.848 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

-----

:\_\_\_\_\_

—

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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 :  
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
 Ви : 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  
 :  
 Ви : 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  
 :  
 Ви : 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 Смах= 0.636 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

-----  
 : \_\_\_\_\_

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 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 :  
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :  
 Ви : 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  
 :

Ви : 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  
:

Ви : 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  
:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= -929 : Y-строка 12 Сmax= 0.509 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=356)

-----  
:-----

-----  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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 :  
Uоп: 1.09 : 0.92 : 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.79 : 0.94 : 1.12 :

: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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  
:

Ви : 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  
:

Ви : 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  
 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 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              |          | Вклад     | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------------------|-----|---------------------|----------|-----------|-------------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС>                 | --- | ---                 | М-(Mq)-- |           | С[доли ПДК] | -----  | -----        |
| 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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

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
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
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
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
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
6-		0.496	0.616	0.811	1.183	2.461	10.807	7.077	2.101	1.249	0.856	0.646	0.516
					^								
7-		0.494	0.611	0.798	1.135	1.958	4.886	21.152	2.764	1.313	0.872	0.651	0.519
					^								
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
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

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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэфф. комбинированного действия = 1.60

_____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 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.527: 0.533: 0.539: 0.539: 0.543: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.542: 0.544:
 0.547: 0.552: 0.559: 0.552:

Фоп: 143 : 153 : 164 : 167 : 173 : 178 : 178 : 179 : 179 : 190 : 201 : 211 : 222
 : 234 : 241 :

Uоп: 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: 0.085:
 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:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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 :

Uоп: 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 | Cs= 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. %	Козф. влияния
---- <Об-П>-<ИС>	---	---	М-(Mq)--	-C[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 :0002 Карьер Ушкызыл габбро.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.04.2026 9:49:

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Козэфф. комбинированного действия = 1.60

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 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. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mq)--	-C[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 | Cs= 0.53279 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 18 град
и скорости ветра 0.71 м/с

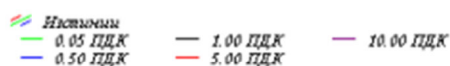
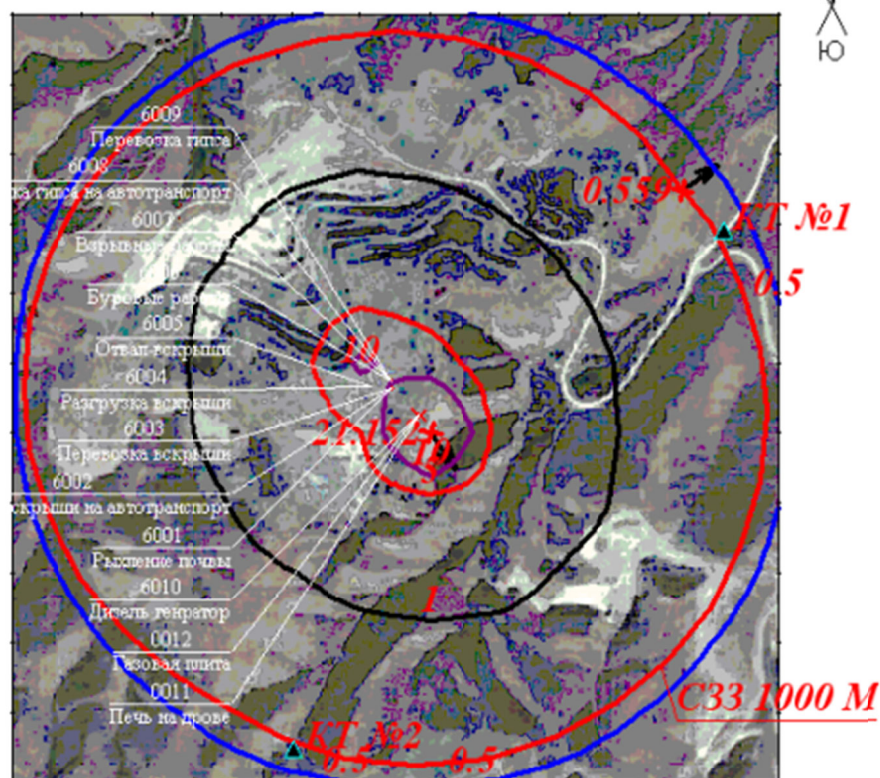
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	000401 6010	П	1.8229		0.239944	45.0	45.0	0.131626368

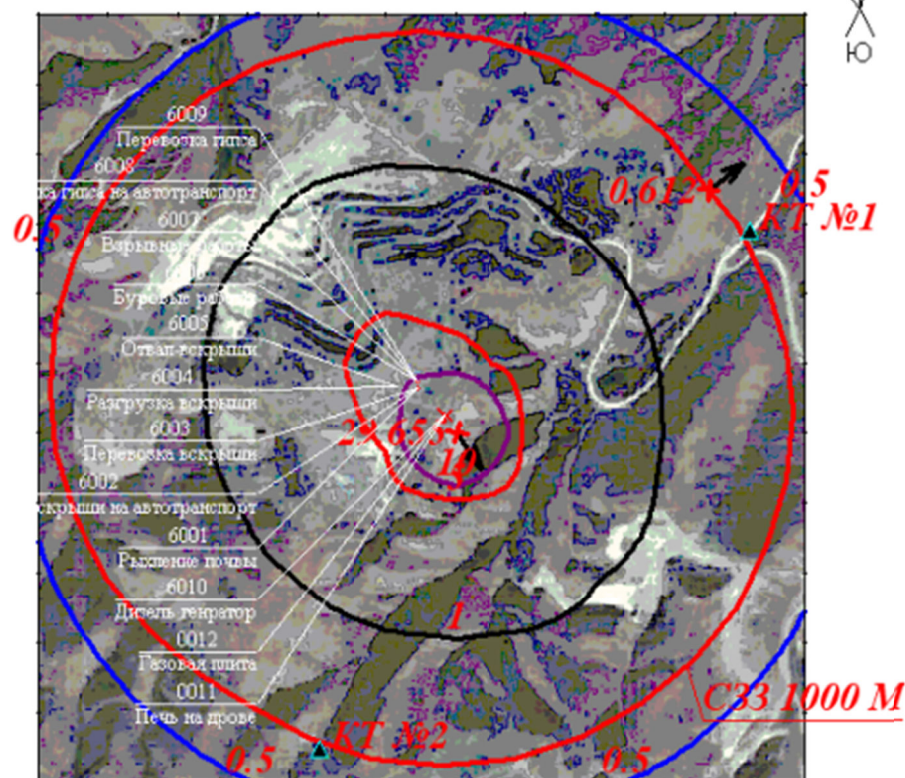
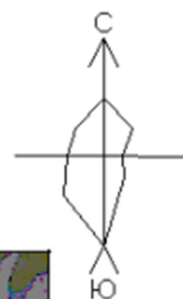
2 000401 6006 П	0.6300	0.076425	14.3	59.4	0.121309727
3 000401 6008 П	0.5670	0.068783	12.9	72.3	0.121309742
	В сумме =	0.385151	72.3		
	Суммарный вклад остальных =	0.147640	27.7		

~~~~~  
~~~~~



- 276 -

Город: 011 Жамбылский район
 Объект: 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар № 1
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

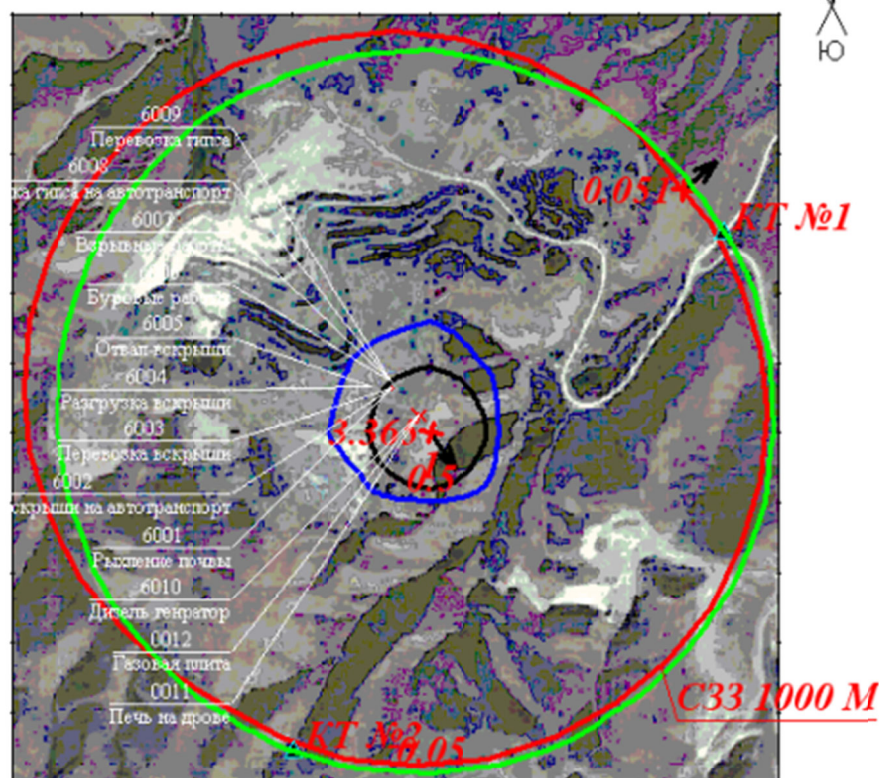
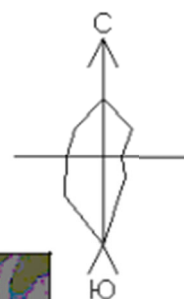


0 169 507
 M.

Нормы
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 29.655 ПДК достигается в точке $x=254$ $y=71$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на циркуляцию потоков

Город : 011 Жамбылский район
 Объект : 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар.№ 1
 Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

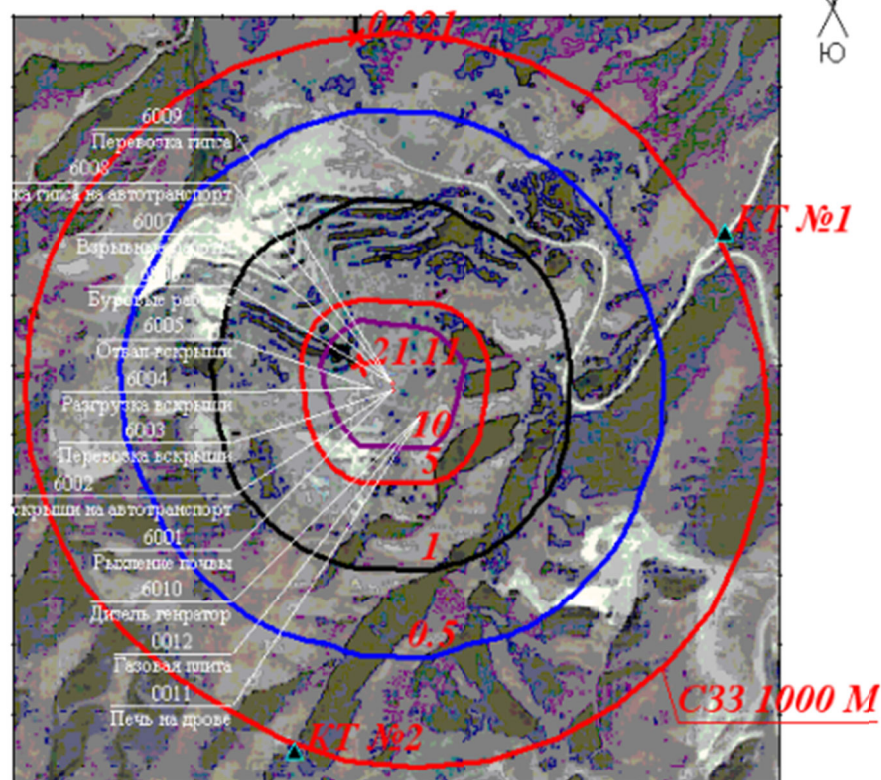
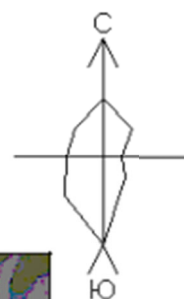


0 169 507
 М.

Нормы
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 3.365 ПДК достигается в точке $x=254$ $y=71$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на циркуляцию потоков

Город : 011 Жамбылский район
 Объект : 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар.№ 1
 Примесь 0328 Углерод (Сажа)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

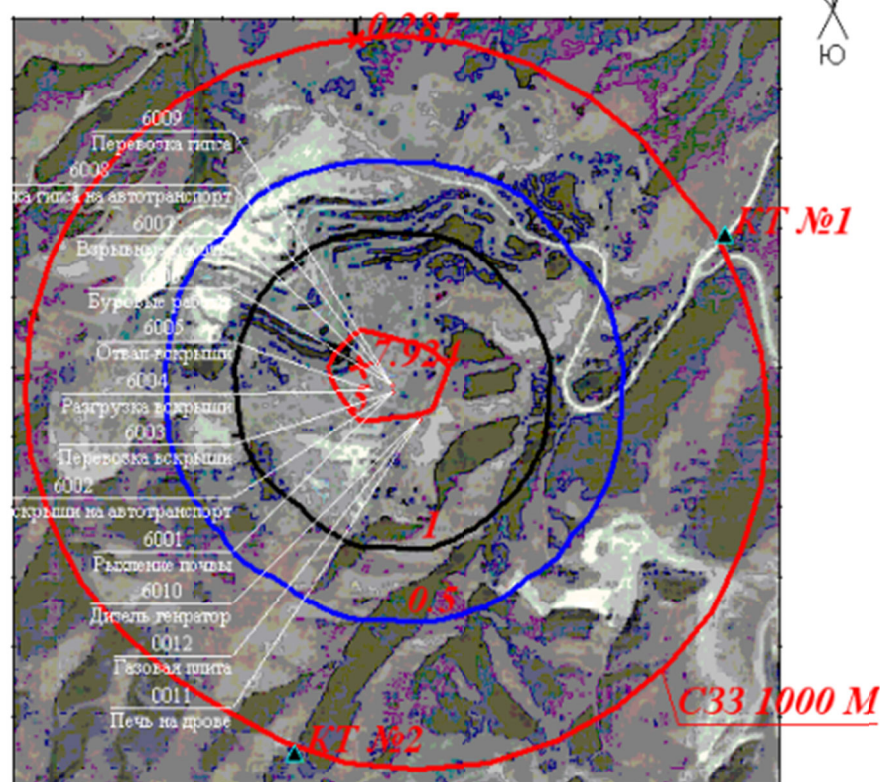
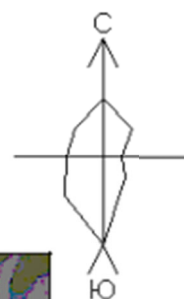


0 169 507
 М.

Нормы
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 21.11 ПДК достигается в точке x= 54 y= 271
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на циркуляцию постоение

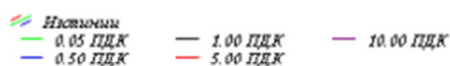
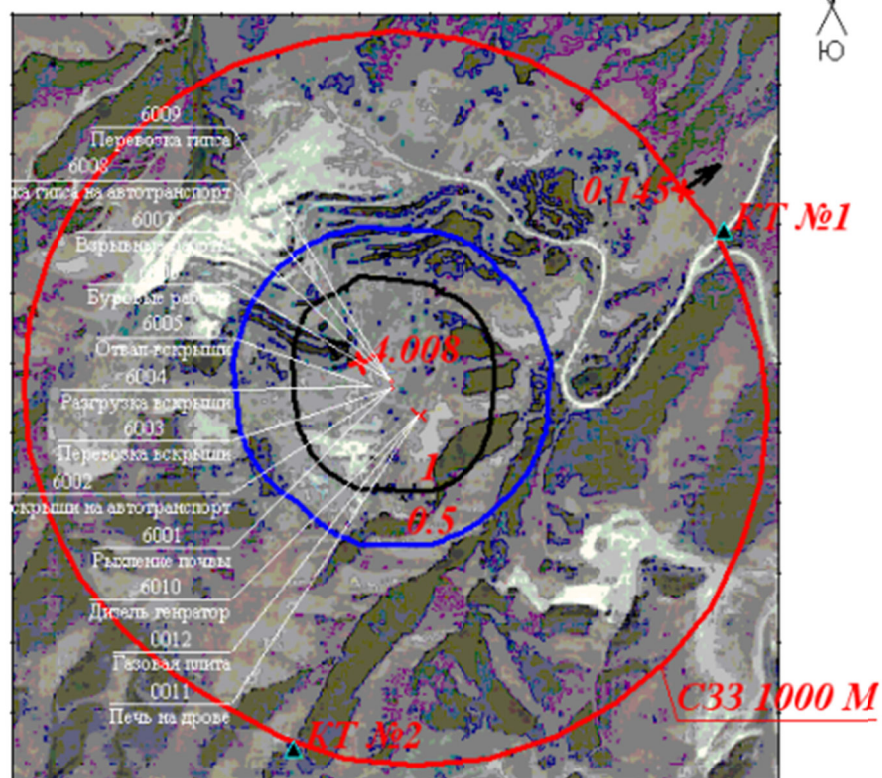
Город : 011 Жамбылский район
 Объект : 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар.№ 1
 Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 169 507
 М.

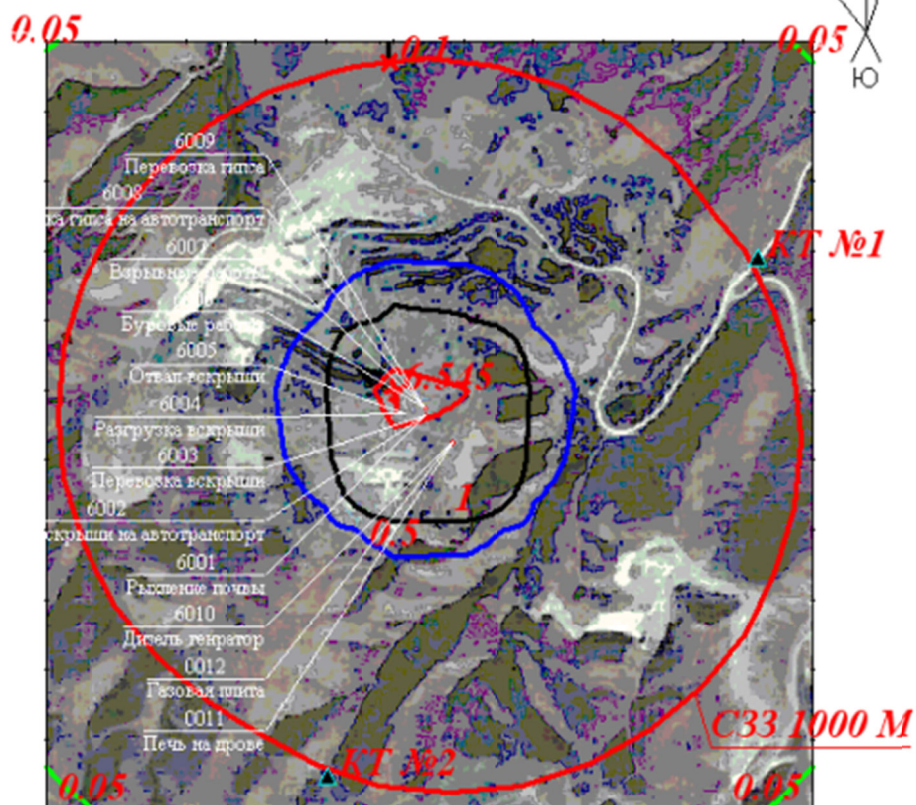
Нормы
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 7.924 ПДК достигается в точке x= 54 y= 271
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на циркуляцию постоение



- 281 -

Город : 011 Жамбылский район
 Объект : 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар.№ 1
 Примесь 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

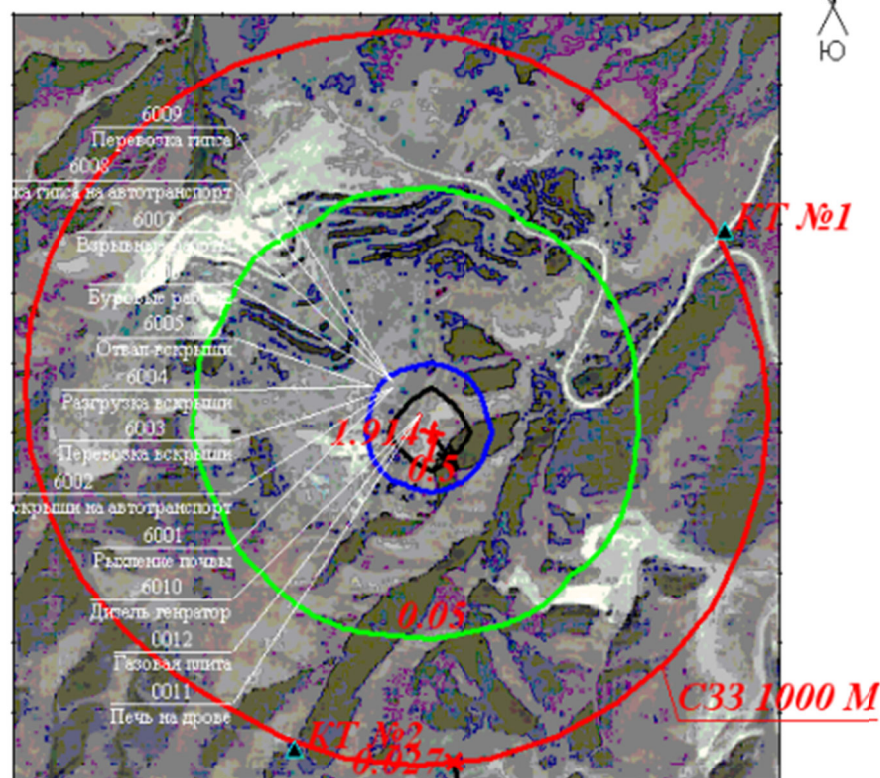
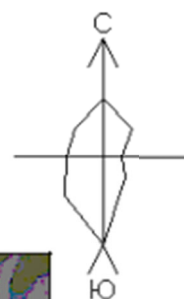


0 169 507
 М.

Нормы
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 6.545 ПДК достигается в точке x= 54 y= 271
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на циркуляцию пассивные

Город : 011 Жамбылский район
 Объект : 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар.№ 1
 Примесь 1325 Формальдегид
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

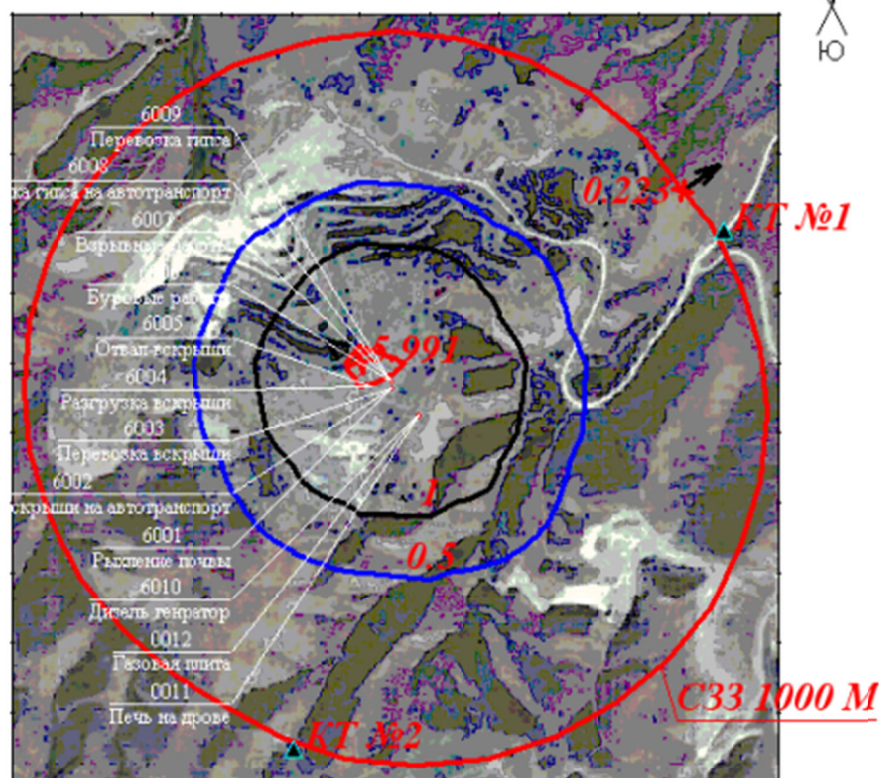
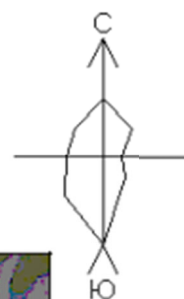


0 169 507
 М.

Нормы
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 1.914 ПДК достигается в точке $x=254$ $y=71$
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на ориентировку населения

Город : 011 Жамбылский район
 Объект : 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар.№ 1
 Примесь 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

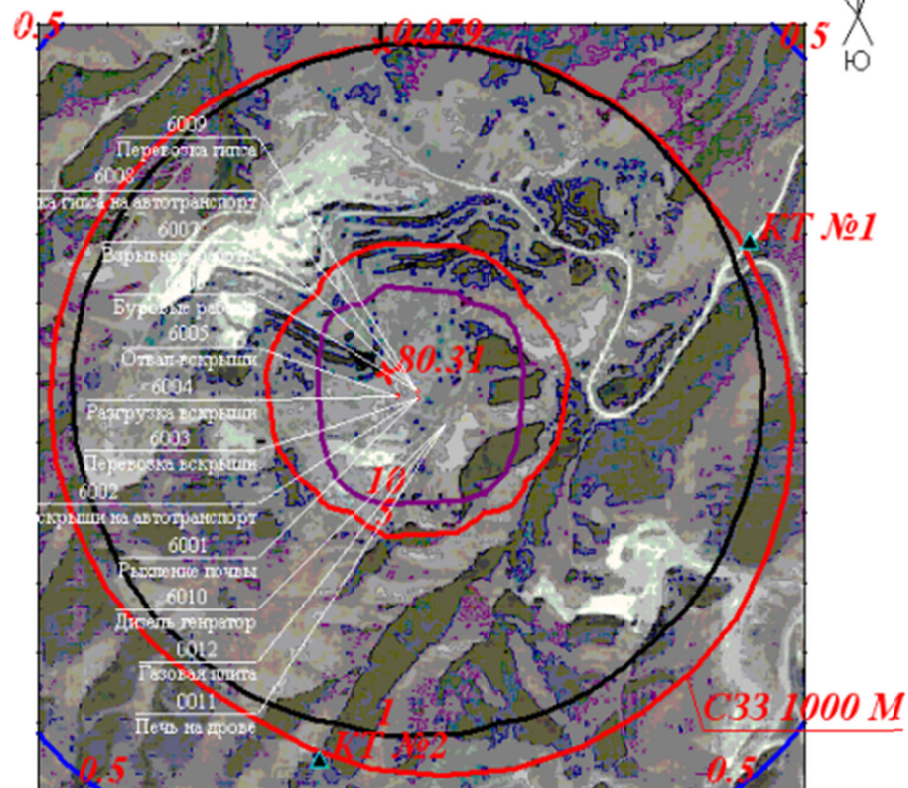
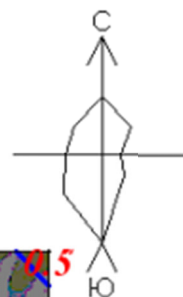


0 169 507
 М.

Исходные
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 5.991 ПДК достигается в точке x= 54 y= 271
 При опасном направлении 122° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на циркуляцию постоновки

Город : 011 Жамбылский район
 Объект : 0004 Карьер Улькен-Бурултау Вар.№ 1
 Примесь 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 169 507
 М.

Нормы
 0.05 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК
 5.00 ПДК
 10.00 ПДК

Макс концентрация 80.31 ПДК достигается в точке x= 54 y= 271
 При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12*12
 Расчет на суммарную концентрацию

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

TOO "TUIMEGENT"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежно сть источника (производст во, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В преде лах зоны возде йстви я X/Y	N ис т.	% вклада		
							ЖЗ	Обл аст ь воз дей ств ия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									

Загрязняющие вещества:									
2909	Пыль неорганическая		0.24614/0.0562 1		- 64/41 1	60 02		53. 8	Карьер
						60 03		24. 2	Карьер
						60 01		11	Карьер
2909	Пыль неорганическая		0.49818/0.1938 4		-50/- 421	60 04		69. 7	Карьер
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию									

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	0,5943 36	2,3781 77	0,3212 628	1,2855 0095	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
	Пыль неорг		53,28	0,6393 6	28,800 0000	0,3456 0000	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
	Пыль неорг		6,4735 2	6,4735 2	3,4992 000	3,4992 0000	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
	Пыль неорг		0,7281 5	0,7281 5	0,3935 944	0,3935 9444	Март	Ноябрь	Собственные средства	Собственные средства
В целом по предприятию в результате всех мероприятий			61.076 01	10.219 21	33,519 8272	6,4301 054				

*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)

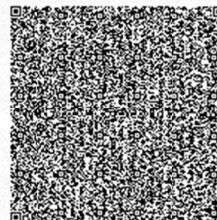
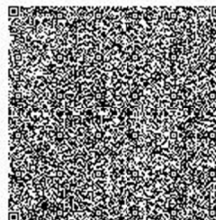
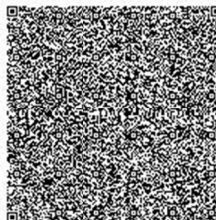
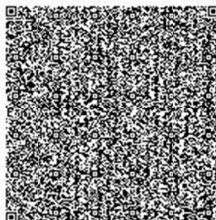
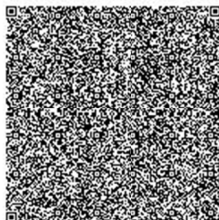
Лицензиар

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

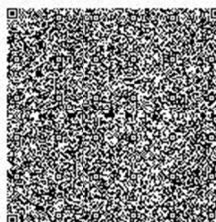
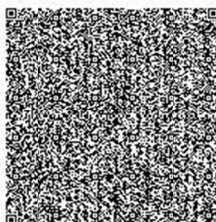
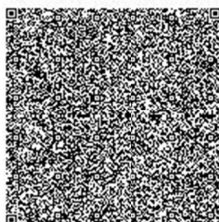
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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



Номер: KZ55VWF00554299
Дата: 23.04.2026

«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, Қолбасмы Қойгелді көшесі, 188 үй
т.а.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecodep.gov.kz

080000, Жамбылская область
город Тараз, улица Колбасмы Койгелды, дом 188
т.а.: 8 (7262) 430-040
e-mail: zhambyl-ecodep@ecodep.gov.kz

ТОО «Tuimegent»

Заключение скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности на «План горных работ по разработке месторождения Габбро Ушкызыл в Шуском районе Жамбылской области» с приложениями (расчеты, ситуационная схема расположения объекта, план горных работ).

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ20RYS01646295 от 22.03.2026 года.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Участок габбро Ушкызыл расположен в пределах Шуского района Жамбылской области в 14 км северо-северо-западнее железной-дороги станции Шокпар и в 37 км к СЗ от станции Бель.

Географические координаты угловых точек участка: 1). 43°56'25,34" СШ, 74°18'57,67" ВД; 2). 43°56'18,44" СШ, 74°19'05,15" ВД; 3). 43°56'23,85" СШ, 74°19'27,79" ВД; 4). 43°56'28,47" СШ, 74°19'35,18" ВД; 5). 43°56'39,77" СШ, 74°19'20,17" ВД; 6). 43°56'34,19" СШ, 74°19'09,12" ВД.

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 + 35,8⁰ С, минимальная – 28,4⁰С.

Краткое описание намечаемой деятельности

Балансовые запасы габбро составляет – 16 714,6 тыс. м³. Разработка месторождения предусматривается открытым способом. Разведанная мощность габбро варьирует от 25,0 м до 50,0 м и составляет по всей площади месторождения в среднем 37,5 м. Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10 ти лет с учетом разбортовки составляет 23,5 гектаров. Основные параметры элементов системы разработки: высота добычного уступа по полезной толщии – до 10,0 м; - угол откоса рабочих уступов – 75-80°; - средняя глубина карьера – 37,5 м; - запасы габбро в контуре планируемого карьера составляют – 10560,1 тыс.м³; - объём пород вскрыши – нет; - расчетный годовой объём добычи габбро – 60 000,0 м³. - предприятие обеспечено вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами габбро свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому ТОО «Tuimegent», число рабочих дней в году – 250;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қолжазбалықтар туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



продолжительность смены – 8 часов. Транспортировка габбро будет осуществляться автосамосвалами с грузоподъемностью до 25 тонн автосамосвалами Shahman. Погрузка готовой продукции будет осуществляться гидравлическим экскаватором EK270LC-05. Вся техника и оборудование, используемые в карьере, работают на дизельном топливе.

Учитывая, что породы данного участка месторождения относятся к скальным породам с достаточно высокими категориями прочности, подготовку горной массы к экскавации целесообразно производить буровзрывным способом, методом скважинных зарядов. Бурение взрывных скважин полезного ископаемого планом, в соответствии с заданием на проектирование, предусматривается станками ударно-вращательного бурения СБУ – 100Г с диаметром долота 105 мм. Взрывные работы на месторождении выполняются своими силами или подрядной организацией – ТОО “ТаразБурВзрывСервис”. Полезное ископаемое (габбро) данного месторождения относится, соответственно, к II и III категории по трещиноватости (3), поэтому проектом применяется только сплошная конструкция скважинных зарядов. Для производства взрывных работ предусматривается использование штатных граммонит 79/21, гранулит AC-8, Powergel, Powergel Magnum; аммонит 6ЖВ патронированный, при дроблении негабаритов; игданит марки AC + ДТ, предназначенный для взрывания пород слабой и средней крепости. Величина удельного расхода ВВ принимается на основании опыта работы аналогичных карьеров и корректируется после проведения ряда опытных взрывов в конкретных условиях. Масса одновременного взрыва ВВ определяется исходя из 10-суточного запаса взорванной горной массы на экскаватор и расчетного удельного расхода ВВ кг/м³ и составит: на добычных работах: $1600 \times 10 \times 0,9 = 14400,0$ кг. Параметры буровзрывных работ рассчитываются для каждой категории пород отдельно в зависимости от взрываемости и принятой схемы коммутации зарядов ВВ. Они фиксируются в типовом проекте по организации и ведению массовых взрывов на карьере. Дробление негабаритных кусков породы осуществляется методом накладных и шпуровых зарядов согласно «ТПБ при взрывных работах». 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 склада плодородного слоя почвы. 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 EK270LC-05 с емкостью ковша 1,5 м³ – прямая лопата; - фронтальный погрузчик L-34; - автосамосвалы Shahman; - поливомоечная машина KO-806.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта). Срок существования карьера – 10 лет, начало работ – 2 квартал 2026 г., окончание работ – IV квартал 2035 г., ликвидация – 2036 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Всего по объекту 4 неорганизованных источника выбросов: 1). 301 диоксид азота; класс опасности -2; 0,1512 г/сек; 0,2376 т/год; 2). 304 оксид азота; класс опасности -3; 0,02457 г/сек; 0,03861 т/год; 3). 337 оксид углерода; класс опасности -4; 0,33 г/сек; 0,63 т/год; 4). 2909 пыль неорганическая; класс опасности -3; 33,01405 г/сек; 5,52389 т/год. Итого: 33,51982 г/сек; 6,430105 т/год.

Источник водоснабжения - привозная бутилированная вода для хозяйственно-питьевых нужд, в объеме - 0,00019 тыс.м³/сут или 0,0475 тыс.м³/год. На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты. Вывоз сточных вод, в объеме 0,0475 м³, предусмотрен автотранспортом на очистные сооружения по договору со специализированной организацией. Сбросов загрязняющих веществ - не предусмотрено.



Объект расположен вне водоохранных зон и полос. Ближайший водный объект река Шу расположен на расстоянии 40 км. к западу.

Основными источниками образования отходов при эксплуатации карьера будут являться: жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве. Ремонт специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе сторонних организаций, в связи с чем на участке добычных работ отходы при обслуживании техники отсутствуют. Смешанные коммунальные отходы (20 03 01 неопасные) в объеме 0,411 т/год.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка и снос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается.

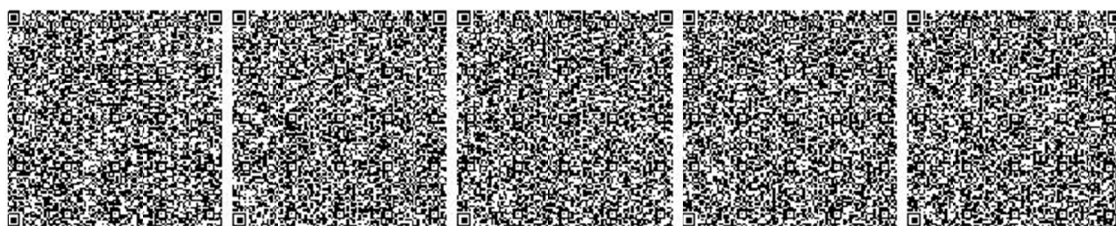
Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет. Трансграничных воздействий на окружающую среду не предусматривается.

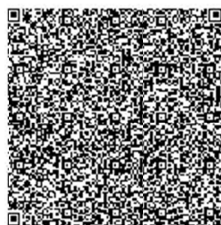
Намечаемая деятельность: «План горных работ по разработке месторождения Габбро Ушкызыл в Шуском районе Жамбылской области» относится к объекту II категории согласно подпункта 7.11 пункта 7. раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (далее -Кодекс).

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» (ecoportal.kz).

Руководитель департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы





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

