

Раздел "Охрана окружающей среды" к плану

**План горных работ по
разработке месторождения
строительного камня
Хантау-1 в Мойынкумском
районе Жамбылской
области**

Город Тараз 2026 год

Директор ТОО

"Утверждаю"
«Erkin Alem Company»
Еркін Ә.
2025г.



Раздел

«Охрана окружающей среды» к плану План горных работ по разработке месторождения строительного камня Хантау-1 в Мойынкумском районе Жамбылской области

город Тараз, 2026 год.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист

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 ликвидаций
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 строительного камня Хантау-1 в Мойынкумском районе Жамбылской области разработан ТОО "ЭКО-Лимитед" в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан;

- Земельном кодексом Республики Казахстан;
 - Кодексом О недрах и недропользовании Республики Казахстан;
 - Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»;
- Намечаемая хозяйственная деятельность:
- по разработке месторождения строительного камня Хантау-1 в Мойынкумском районе Жамбылской 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 проекта ТОО «ЭКО-Лимитед», Государственной Лицензии по выполнению работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» под №01947Р от 24.08.2017 года.

Разработчик: ТОО «ЭКО-ЛИМИТЕД» , Жамбылская область, г.Тараз, Мик. Карасу (5), дом 16, кв. 100, Тел.: 87758258884.

Общее сведения

Месторождение строительного камня Хантау-1 расположен в Мойынкумском районе Жамбылской области. Разведанный объект глинистых сланцев расположен в юго-западной части геологического отвода, в 20 км по грунтовой дороге к западу от автотрассы Ташкент – Астана

Основными орографическими элементами района являются Чуйская впадина, Чу-Илийские горы, и почти нерасчлененная денудационная равнина, в северо-восточной части площади листа. Для этой части Чу-Илийских гор характерно асимметричное строение с низкогорным слабо расчлененным рельефом. Абсолютные высотные отметки водораздельной части гор колеблются в пределах 450—600 м а максимумом 1052 м в горах Хантау (гора Сункар). Речная сеть принадлежит бассейнам р. Чу и оз. Балхаш. Все реки, за исключением р. Чу, в жаркие летние месяцы пересыхают, вода в них сохраняется только в отдельных плесах. Обнаженность территории удовлетворительная только в районе Чу-Илийских гор. Чуйская впадина и северо-восточная часть района закрыты чехлом рыхлых отложений.

Гидрография в районе развита слабо: немногочисленные небольшие речки активны только в весенний период, в жаркие летние месяцы пересыхают.

Почвы в предгорной зоне представлены светлыми серозёмами на лессовидном суглинке. Растительность злаково-полынная: ковыль, торса, пустынная осока.

По сейсмичности район относится к 8-ти бальной зоне (СНиР 11-7-81).

В экономическом отношении район достаточно развит. Население, в основном, сосредоточено вдоль железной дороги, автострады и долине р. Шу, работает на железной дороге, однако доминирующее положение, в состоянии экономики, занимает сельское хозяйство, в частности получило развитие боярное земледелие, особенно животноводство.

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

Населенные пункты сосредоточены вдоль автотрассы Тараз - Астана. Наиболее крупным населенным пунктом является г. Шу, который находится в 96 км к юго-западу от участка. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой.

Географические координаты месторождения строительного камня Хантау-1

Таблица 1

№№ угловых точек территории месторождения	Координаты	
	СШ	ВД
T-1	44° 15' 13,05"	73° 49' 43,45"
T-2	44° 15' 04,74"	73° 49' 41,13"
T-3	44° 15' 13,99"	73° 49' 07,64"
T-4	44° 15' 23,26"	73° 49' 19,08"

Климат района континентальный: непродолжительная холодная зима и жаркое сухое лето. Характерно для климата – непродолжительная весна и несколько затянутая осень. Наиболее холодными месяцами являются декабрь – январь - февраль, с температурами –70–160 (абсолютный минимум 440) максимальные температуры приходятся на июнь-июль-август месяцы +200 –+230, (абсолютный максимум + 450). Продолжительность периода с отрицательной температурой 4 месяца, начиная с ноября и до середины марта. Средняя многолетняя норма осадков пределах 268 мм, причем максимальное количество осадков приходится на весенние месяцы, порядка 60% от годовой нормы. Снежный покров, мощностью 15 см., слабовыражен и неустойчив. Снег обычно выпадает в конце ноября и сходит в середине марта. Глубина промерзания почвы 0,4-1.) м. Преобладающее направление ветров СВ. Средняя скорость ветра 1,9 м/сек.

Рельеф. Основными орографическими элементами района являются Чуйская впадина, Чу-Илийские горы и почти нерасчлененная денудационная равнина, в северо-восточной части площади листа. Для этой части Чу-Илийских гор характерно асимметричное строение с низкогорным слабо расчлененным рельефом. Абсолютные высотные отметки

водораздельной части гор колеблются в пределах 450—600 м а максимумом 1052 м в горах Хантау (гора Сункар). Речная сеть принадлежит бассейнам р. Чу и оз. Балхаш. Все реки, за исключением р. Чу, в жаркие летние месяцы пересыхают, вода в них сохраняется только в отдельных пластинах. Обнаженность территории удовлетворительная только в районе Чу-Илийских гор. Чуйская впадина и северо-восточная часть района закрыты чехлом рыхлых отложений.

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. Преобладают кустарники и полукустарники – баялыч, кейреук, терескен, биургун. В Шуской впадине встречаются заросли саксаула. В пойме реки Шу древесная растительность распространена также очень слабо.

Встречаются небольшие островки лоха (джиды), ивы, тополя. Травянистая растительность здесь значительно богаче, особенно на заливных лугах.

Лесоматериалы и топливо в районе — привозные.

Транспортные связи весьма благоприятные: в 0,5 км. восточнее месторождения проходит железная дорога с ближайшей станцией Хантау и асфальтированное шоссе Алматы-Астана республиканского значения, в 5,5 км.

Северо-восточнее месторождения находится железнодорожный разъезд Сарыбулак.

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

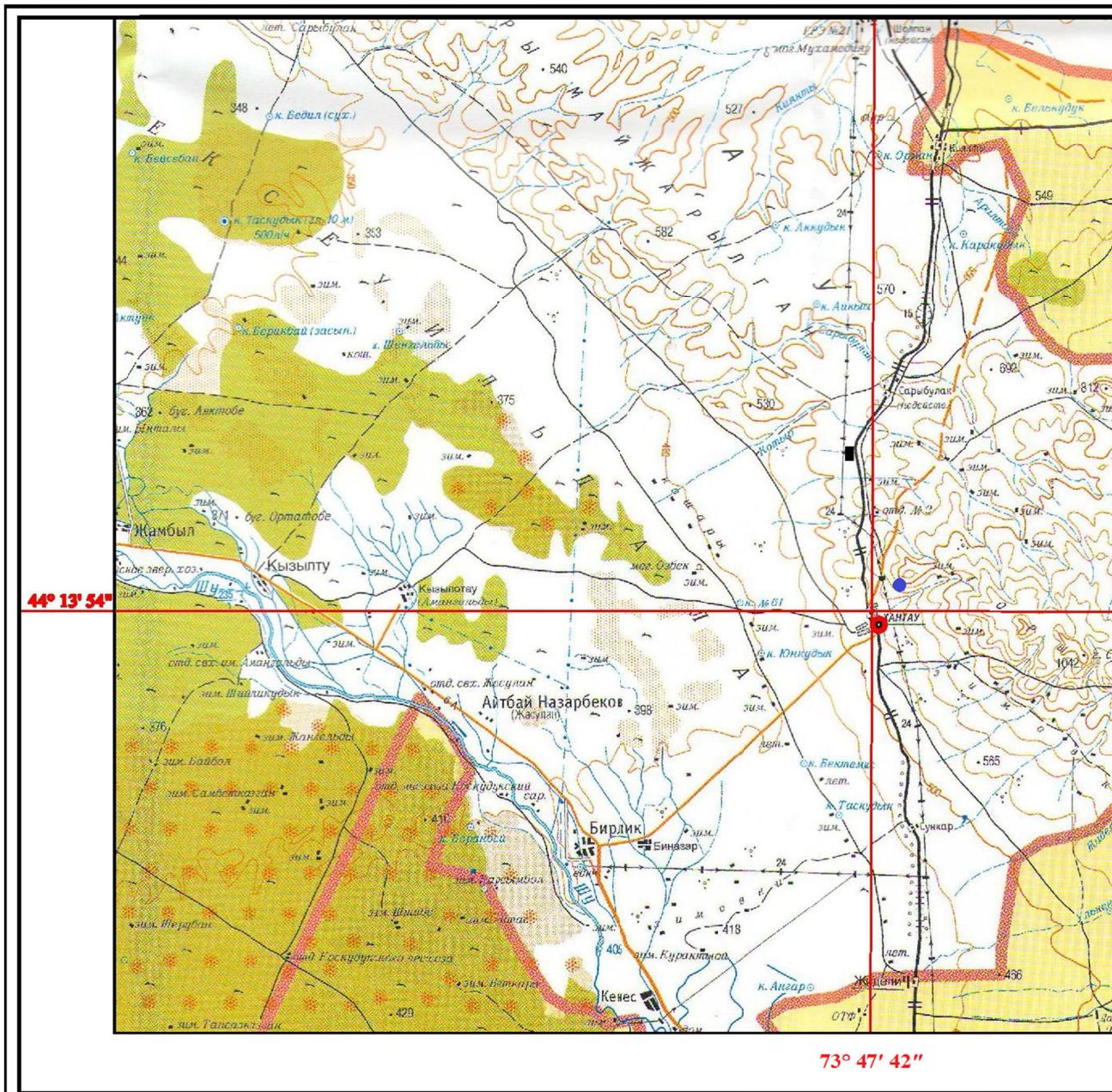
Электроэнергией район обеспечивается за счет среднеазиатской энергетической системы. Хозпитьевой водой - из водопроводной системы ж/д ст.

Хантау. Вода отвечает требованиям ГОСТа 2874-54 «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.

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

Обзорная карта
Месторождения строительного камня Хантау-1
Масштаб 1: 500 000



● - Месторождение строительного камня Хантау-1

Рис.1

Стратиграфия

В геологическом строении принимают участие метаморфические и осадочно-вулканогенные образования синия, нижнего, среднего палеозоя и рыхлые континентальные кайнозойские отложения, заполняющие Чуйскую впадину.

Район пересекает Жалаир-Найманская зона региональных разломов, в пределах которой расположены почти все участки выходов синийских и нижнепалеозойских отложений, заключенные в разрозненных тектонических блоках, обусловивших почти повсеместно в пределах листа, тектонические контакты между разновозрастными комплексами. Это обстоятельство, наряду с полным отсутствием палеонтологических остатков (за исключением ордовика); очень затрудняет стратификацию указанные комплексов.

Синийский комплекс.

Ерементауская серия. Наиболее древними породами описываемой территории, составляющими основание стратиграфической колонки, являются метаморфизированные вулканогенно-осадочные образования синия. Они обнажаются в ядерной части Чу-Илийского антиклиниория, слагая две полосы северо-западного простирания и пересекая трапецию почти по диагонали. Породы ограничены по обеих сторон региональными разломами Джалаир-Найманской зоны, разбиты на мелкие тектонические блоки и чешуи многочисленными оперяющими сбросами. Эти полосы разделены между собой крупным тектоническим блоком, сложенным отложениями ордовика и нижнего кембрия. Юго-западная полоса синийских пород, перекрытая мощным чехлом рыхлых кайнозойских образований, была установлена с помощью геофизических методов и вскрыта двумя глубокими скважинами.

Отложение ерементауской серии представлены порfiritoидами, кварцево-хлоритовыми, альбит-эпидот-хлоритовыми и альбит-эпидот-актинолитовыми сланцами, метаморфизированными песчаниками и мраморизованными известняками. Предыдущими исследователями породы этой серии включались в состав зеленоцветной песчано-сланцевой толщи и относились одними (Костенко, 1949ф; Хохлов, 1953ф, 1954ф; Яковлев, 1941) – к верхнему протерозою, другими (Агиевский и др., 1957ф; Ноздреев, 1940ф; Репкина, 1941ф) – к ордовику, а в последние годы (Михайлов, 1955ф Токмачева, 1954ф; Хохлов, 1955ф) возраст ее считался средне-верхнекембрийским.

По литологическому признаку породы описываемой серии подразделяются на две свиты: нижнюю – ащисускую и верхнюю – алмалинскую. Стратиграфические взаимоотношения между ними не установлены не только на исследованной территории, но и на всей площади их распространения.

Ащисуская свита (*Sn as*). Эффузивно-осадочные образования этой свиты слагают небольшие тектонические блоки в урочище Тарланат, в горах Майжарылган, Койжарылган и междуречье рч. Сарыбулак - Шиинтас. Кроме того, небольшой выход этих образований отмечается на юго-западных склонах гор Хантау (в верховьях рч. Джидели).

В строении этой свиты участвуют в основном метаморфизованные эффузивы основного состава и продукты их зеленокаменного перерождения – метаморфизированные песчаники и зеленые сланцы. По литолого-петрографическим особенностям описываемые образования разделяются на две подсвиты: нижнюю – эффузивную и верхнюю – существенно осадочную.

Породы ащисуской свиты подверглись довольно значительному метаморфизму, в результате которого основные эффузивы, преобладающие в нижней части разреза, превращены в порfiritoиды, альбит-эпидот-актинолитовые и альбит-эпидот-хлоритовые сланцы. Песчаники очень сильно рассланцованны, превращены в кварц-альбитовые и кварц-альбит-хлоритовые сланцы. Для них характерны бластопсаммитовые и лепидогранобластовые структуры. По глинистым сланцам образовались кварц-хлоритовые и кварц-хлорит-серицитовые сланцы.

Алмалинская свита (*Sn al*) пространственно тесно связана с ащисуской свитой, слагая вместе с последней, либо самостоятельно ядерную часть Чу-Илийского антиклиниория. Свита сложена филлитизированными зелено- и сероцветными существенно

кварцевыми и полимиктовыми хорошо отсортированными мелко- и среднезернистыми песчаниками.

Палеозойская группа

Кембрийская система

Достоверная фаунистическая обоснованные отложения кембрийской системы на территории листа не установлены. Условно нижнему отделу кембрия относится мощная однообразная сероцветная толща существенно кварцевых аркозовых песчаников, названная джамбулской свитой.

Нижний отдел

Жамбылская свита *Cmi db*. В основании разреза палеозойских образований расположена джамбулская свита песчаников, слагающая ряд тектонических блоков в горах Акжал и в нижней части руч. Сарыбулак. Условно к этой свите отнесен блок песчаников, расположенный на северо - запад от ст. Хантау. Наиболее характерные и хорошо обнаженные разрезы джамбулской свиты находятся в пределах горы Акжал. Здесь она сложена однообразными существенно кварцевыми и аркозовыми мелко и среднезернистыми песчаниками серого цвета с маломощными прослоями алевролитов, малиновых железистых алевролитов и яшм. Самыми распространенными породами в разрезе этой свиты являются песчаники. Это обычно мелкозернистые породы серого либо табачно-зеленоватого цвета существенно кварцевого и аркозового состава. Обломки окатаны, слабо отсортированы, состоят из кварца (60—90%) и полевых шпатов. Второстепенное значение имеют обломки кристаллических сланцев, известняков, гранатов, биотита. Редко встречаются окатанные зерна сфена,

циркона, апатита и рудного минерала. Цемент поровый и соприкосновения пелитового состава, иногда с примесью хлорита и серицита. Алевролиты играют резко подчиненную роль, образуя маломощные прослои и пачки мощностью до 30—50 м. Они представляют собой породы серого, табачно-зеленого, реже сургучно-красного цвета, состоящие из алевритовых обломков кварца и полевых шпатов. Цемент базальный глинистого реже кремнисто-глинистого состава с примесью хлорита и серицита. Разности сургучного цвета содержат большое количество тонкораспыленного гематита.

Разрез Жамбылской свиты по юго-западному склону гор Акжал следующий (снизу вверх):

Мелкозернистые аркозовые песчаники. Цемент поровый, глинистый мощность пачки до 40м.

Кварцевые зеленовато-серые среднезернистые песчаники (кварц 80%) с редкими прослоями глинистых алевролитов - 200м.

Глинисто-серicitовые алевролиты мощностью до 30м;

Кварцевые мелкозернистые песчаники серого цвета. В составе обломков кварц (80-90%), полевые шпаты (7-12%), филлиты, кварциты. Цемент глинисто-серicitовый, мощность -500м;

Кварцевые песчаники зеленовато-серого цвета. В составе обломков — кварц (80%), полевые шпаты, кварциты. Цемент глинисто-хлоритовый, мощность пачки -230-240м;

Аркозовые песчаники серого цвета с тонкими (10—20 м) прослоями алевролитов. В составе обломков кварц (70—80%), полевой шпат, кварцит. Цемент глинистый, с примесью серицита, мощность -1200м;

Кварцевые песчаники с прослоем красных железистых алевролитов мощностью до 30м.

Видимая мощность толщи в пределах листа не менее 1500—2200 м, а на южных склонах гор Жамбыл мощность ее значительно больше.

Возраст Жамбылской свиты точно не установлен, так как никаких органических остатков в ней не обнаружено. На породах этой свиты в северной части гор Акжал с резким угловым несогласием залегает акжалская свита аренигского возраста, фиксирующая ее верхний возрастной предел, как до-аренигский. К среднему и верхнему кембрию эта свита

также не может быть отнесена, так как по литологическому составу она резко отличается от жайсанской свиты гор Кендыктас и от кремнисто-известняковой (бурубайтальской) свиты юго-западного Прибалхашья. В то же время, как уже указывалось выше, от алмалинской свиты она отличается как сравнительно меньшей степенью метаморфизма, так и специфичностью литологического состава.

Таким образом, по возрасту Жамбылская свита должна быть отнесена, вероятно, к нижнему кембрию. Осадки среднего и верхнего кембрия на площади листа не встречены.

С поверхности месторождение перекрыто рыхлыми отложениями, представленными суглинками, супесями с обломками коренных пород, реже образованиями поверхностного карста. Мощность отложений 0-2 м. в среднем 0,45 м.

Полезная толща, по петрографическому исследованию пород, представлена катаклазитами и мILONИТАМИ мрамора, образовавшимися в результате катакластического метаморфизма.

В катаклазитах различается структура первичной породы и её минералогический состав. Катаклазит мрамора имеет бластокатастическую структуру. Основная масса породы состоит из мелкозернистого кальцита, образовавшегося в результате дробления, грануляции и последующей перекристаллизации более крупных зёрен, однако наблюдаются зёрна кальцита величиной 0,5-1,5 мм, сохранившиеся от полного дробления. В основной массе иногда встречаются единичные листочки мусковита, микроскопические зёрнышки кварца, скопления мелкокристаллического рудного минерала и гидроокислов железа.

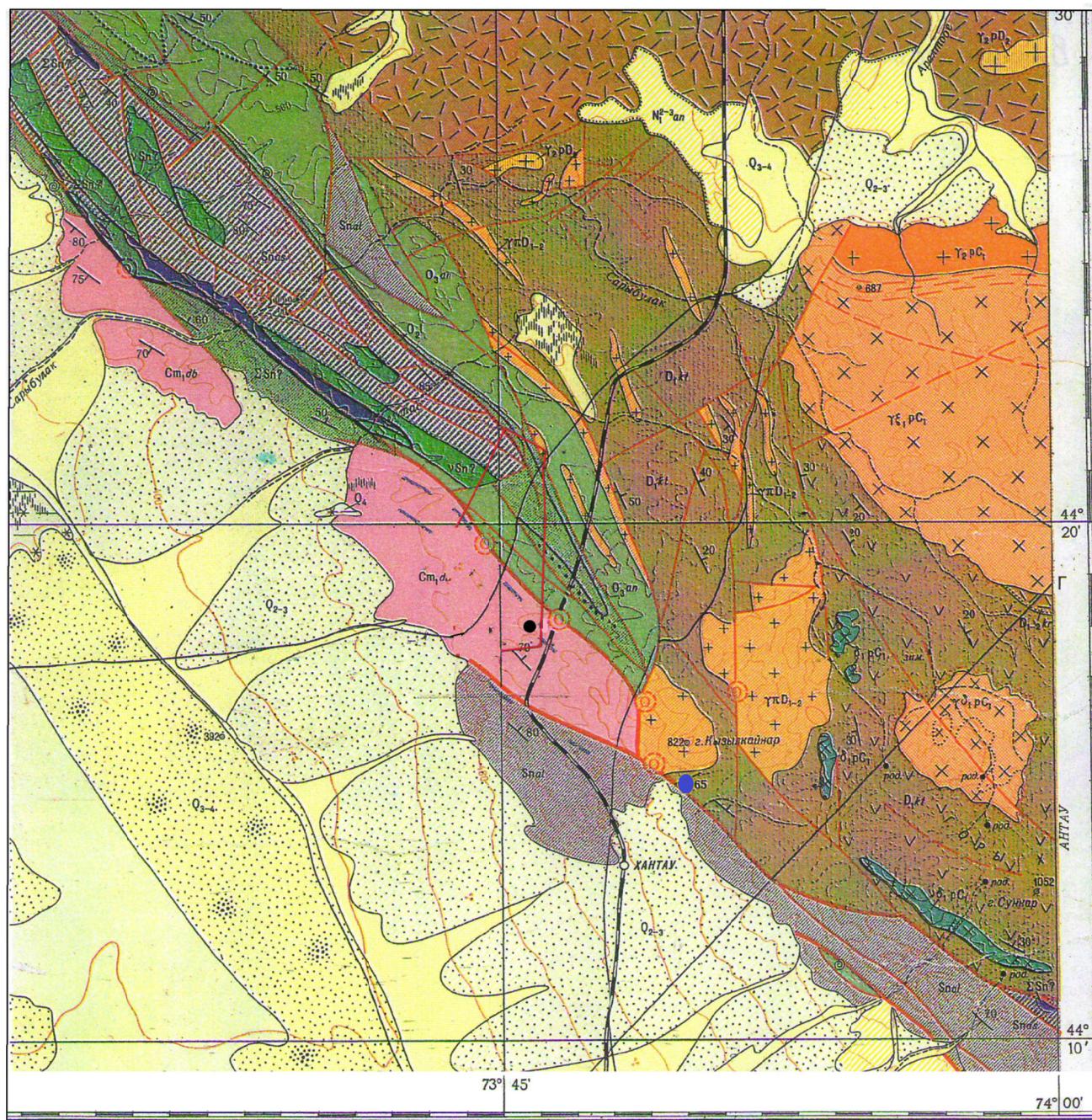
МILONИТЫ являются результатом более интенсивного катаклаза, представлены микрозернистыми породами, имеющими кремневидный облик, для них характерна сланцевая структура.

Ордовиковая система

Отложения ордовиковой системы предоставлены только средним и верхним отделами. Образования нижнего отдела отсутствуют. К среднему и верхнему отделам ордовиковой системы относится мощная зеленоцветная терригенная толща, слагающая северо-восточное крыло крупного Чу-Илийского антиклиниория, которая характеризуется выдержаным северо-западным простиранием ($310-325^\circ$) с углами падения $45-65^\circ$. Литологический состав пород этой толщи довольно однообразный и представлен зелеными, серо-зелеными конгломератами, разнозернистыми аркозовыми и полимиктовыми песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами и серыми известняками.

Весь разрез ордоваика довольно четко подразделяется на три части: нижнюю – условно относимую к лландейло, среднюю и верхнюю, соответствующих низам и верхам андеркенской свиты (верхняя соответствует по объему отарским слоям).

Выкопировка из геологической карты Масштаб 1:200 000



ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

ЧЕТВЕРТИННАЯ СИСТЕМА 	<p>Q Нерасчлененные отложения. Глины, пески, галечники (только на разрезах)</p> <p>Q₄ Современный отдел. Супеси, суглинки, пески, гравий, галечник</p> <p>Q₃₋₄ Верхний – современный отделы. Супеси, пески, гравий, галечники</p> <p>Q₃ Верхний отдел. Суглинки, пески, гравий и галечник</p> <p>Q₂₋₃ Средний – верхний отделы. Щебенка, валуны, галька с суглинком и песком</p> <p>Q₂ Средний отдел. Галечники, гравий, пески, суглинки</p> <p>Q₁ Нижний отдел. Аркозовые известковистые пески, супеси, суглинки</p>
---------------------------------	--

НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА		N_1^{3-4l}	Средний – верхний миоцен. Андасайская свита. Буро-красные глины, песчаники, паччанники, конгломераты
ЧЕВОНСКАЯ СИСТЕМА	D ₃	Верхний отдел. Красноцветные конгломераты, песчаники, алевролиты	
	D _{1-24l*}	Нижний – средний отделы. Карасайская свита. Кварцевые порфирь, ортофировые фользит-порфирь, их туфи	
	D _{1-4l}	Нижний отдел. Коктасская свита. Красноцветные песчаники, конгломераты, порфириты и их туфи	
	O ₃ dI	Дулакаринская свита. Алевролиты, песчаники	
ВЕРХНИЙ ОЧЕЛН		O ₃ ap	Андеркенская свита. Песчаники, алевролиты, прослои известняков, конгломератов, гравелитов
СЕДОВИСТАЯ СИСТЕМА		O ₂	Средний отдел. Лландейльский-ярус. Песчаники, алевролиты, известняки, конгломераты

— Месторождение строительного камня Хантау-1

Рис. 2

Месторождение строительного камня Хантау-1 разведано в 2022 году.

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 балансовые запасы месторождения строительного камня Хантау-1 в Мойынкумском районе Жамбылской области составляют с учетом остатков по состоянию на 01.01.2022г. - 2900,0 тыс.м3.

Проектируется объем балансовых запасов полезного ископаемого на 10 последовательных лет.

На проектируемом участке месторождения объем вскрышных пород отсутствует.

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- рельеф поверхности карьера сравнительно равный;

- транспорт горной массы принят автомобильный;

отвал вскрышных пород отсутствует;

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 + 630,0м до отметки I горизонта карьера + 620,0м. 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 строительного камня составляет – 2900,0 тыс. м3.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведенная мощность строительного камня варьирует от 18,0м до 20,0м и составляет по всей площади месторождения в среднем 20,0м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10-ти лет с учетом разбортовки составляет 22,5 гектаров.

Основные параметры элементов системы разработки:

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

угол откоса рабочих уступов – 75-80°;

средняя глубина карьера – 20,0м;

- запасы строительного камня в контуре планируемого карьера составляют – 1000,0 тыс.м3;

объем пород вскрыши – нет;

годовой объем добычи строительного камня – 400 000,0м3.

предприятие обеспечено вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами строительного камня свыше норматива.

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

число рабочих дней в году – 250;

неделя – прерывная с двумя выходными днями;

число смен в сутки – 1;

продолжительность смены – 8 часов;

Добычные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии.

Транспортировка строительного камня 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 известняк - 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:

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

Для обеспечения высоты раз渲ала 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 10,0 м.

При погашении уступа по контуру проектной отработки рабочие горизонты сдавиваются 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:

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

Где $H = 10 \text{ м}$ – 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.

$$A_{\text{зах}} = 10 \times 0,6 (1 + 0,8) = 10,8 \text{ м.}$$

В) Ширина рабочей площадки

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

$$Ш = A_{\text{зах}} + P_p + P_b + P_o + P_o';$$

где, $A_{\text{зах}} = 10,8 \text{ м}$ - ширина заходки

Пп=10,0 м - ширина проезжей части

Пб=3,1 м- ширина полосы безопасности - призмы обрушения при высоте уступа 10,0 м.

Пб=Н ($\text{ctg}\varphi - \text{ctg}\alpha$)= $10(\text{ctg}75^\circ - \text{ctg}80^\circ) = 10(0,2679 - 0,1763) = 0,92$ м

По = 1,5 м – ширина обочины с нагорной стороны;

По' = 4,5 м – ширина обочины с низовой стороны.

Ширина рабочей площадки составляет:

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

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 раз渲ала взорванной горной массы

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

Высота раз渲ала взорванной горной массы составит:

При высоте уступа 10,0 м:

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

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

Высота раз渲ала взорванной горной массы при селективном взрывании составит:

Согласно «Требованию промышленной безопасности на открытых разработках» высоту раз渲ала горной массы необходимо довести до максимальной высоты черпания экскаватора или погрузчика путем регулирования параметров БВР, в данном случае до Нр.= 9,3 м.

Подготовка горной массы к экскавации

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

Строительный камень -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 2

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1.	Полезное ископаемое	тыс. м ³	400,0
2.	Горная масса	тыс. м ³	400,0

Производительность бурового станка в смену определяется по формуле:

$$\Pi = T - T_{\text{п.з.}} + T_{\text{отд.}} \times K_t = 480 - 38 + 60 \times 0,9 = 18,0 \text{ м в смену}$$

$$t_b + t_v = 14,4 + 9,37/2$$

где, $T = 480$ мин – продолжительность смены;

$T_{\text{п.з.}}$ – продолжительность подготовительно - заключительных операций в смене, мин.

$T_{\text{отд.}}$ – продолжительность отдыха бурильщиков, мин.

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

$t_b = 14,4$ и $25,7$ мин - время чистого бурения 1м скважины соответственно в породах VI-VIII группы.

$t_v = 9,37/2$, 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 на первые 3 года, т.е. в период с 2026 по 2028г.г. приведен ниже в таблице 3.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Объем	
			VI	VIII

1	2	3	4	5
1.	Годовой расчетный объем горной массы, подлежащий рыхлению в 2026 году В 2027 году В 2028 году	тыс. м ³	12,9	387,0
		тыс. м ³	17,3	382,7
		тыс. м ³	25,8	374,2
2.	Среднегодовой выход горной массы с одного погонного метра скважины в 2026г. В 2027 году В 2028 году	м ³ /м	16,0	11,0
		м ³ /м	16,0	11,0
		м ³ /м	16,0	11,0
3.	Среднегодовой объем буровых работ в 2026г. В 2027 году В 2028 году	м	1630,0	70909,2
		м	2175,0	36364,0
		м	3250,0	36364,0
4.	Среднесменный объем буровых работ в 2026г. В 2027 году В 2028 году	м	6,52	283,6
		м	8,7	145,4
		м	13,0	145,4

Расчет потребного количества буровых станков на первые 3 года по категориям крепости представлен в таблице 4.

Таблица 4

№ № п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Объем	
			VI	VIII
1	2	3	4	5
1.	Среднегодовой объем буровых работ в 2026г. В 2027 году В 2028 году	м	1630,0	70909,2
			2175,0	36364,0
			3250,0	36364,0
2.	Годовая производительность бур. станка в 2026г. В 2027 году В 2028 году	м	5811,0	3705,0
			- // -	- // -
			- // -	- // -
3.	Рабочий парк буровых станков в 2026г. В 2027 году В 2028 году	шт.	0,28	19,1
			0,37	9,8
			0,56	9,8
4.	Инвентарный парк буровых станков в 2026г. В 2027 году В 2028 году	шт.	1,0	4,0
			1,0	3
			1,0	3

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

Полезное ископаемое (строительный камень) 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:

$$L_{бз} = Q_{сут} \times 10 = 1600 \times 10 = 156,4 \text{ м}, \\ H_{x} A_i = 9,3 \times 11$$

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

Для производства взрывных работ предусматривается использование штатных ВВ:

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.

В качестве промежуточного детонатора для скважинных зарядов приняты тротиловые 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:

$$W = \frac{0.56 P^2 + 4mgpH l_{ckb}}{2mgh} - 0.75 p,$$

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

$$p = 7,85d^2 \Delta, \text{ кг};$$

d – фактический диаметр скважины, дм;

Δ – плотность заряжания 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;

$l_{скв}$ – глубина скважины с учетом перебора, 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 заряжания 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

$$v = (0,9 \dots 1,0) W, \text{ м или } v = (0,85 \dots 1,0) a$$

Длина перебора скважин принимается равным:

0,1H – для легко взрываемых пород;

0,15H – для средне взрываемых пород;

0,2H - для трудно взрываемых 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 высот а уступа ,	1скв. глубина	1пер. глуб.	а расст.	v(W) расст.	Озар. велич.	1зар. длина	1заб. Длина	Увых. горной массы
м	скв.м	перебура	между скв. в ряду, м	между рядами скв., м	заряда	заряда	забойк и в скв.,м	скв.,м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Добычные работы								
Диаметр скважины $d = 105$ мм, Удельный расход ВВ $q = 0,8 \dots 1,0 \text{ кг}/\text{м}^3$								
Вместимость ВВ в 1м скважины $p = 8,9 \text{ кг}.$								
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:

$$Q = K_n * V, \text{ кг, где:}$$

K_n – удельный расход ВВ на дробление породы, $\text{кг}/\text{м}^3$. Для скальных пород – 1,5-3,0 $\text{кг}/\text{м}^3$.

Проектом принимается $K_n = 2,0 \text{ кг}/\text{м}^3$.

V – объем куска негабарита, м^3 .

Расчетные данные сведены в таблицу 6

Таблица №6

Размер ребра негабарита,м	Объем негабаритного куска,м ³	Вес наружного заряда,кг
1	2	3
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 1м ³ ,кг	Диаметр шпура,мм
1	2	3	4	5	6	7
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 толщца не обводнена, проектом рекомендуется применять следующие виды ВВ:

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 косогорность 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 косогорностью работ.

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

Горно-капитальные работы

Отработка залежи строительного камня, 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 строительного камня будет осуществляться автосамосвалами «HOWO», китайского производства с грузоподъёмностью до 25 тонн или автосамосвалами Shahman с такой же грузоподъёмностью.

Радиационная характеристика в норме.

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

таблица 8

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Максимальная длина планируемого участка месторождения	м	700,0
2	Максимальная ширина планируемого участка месторождения	м	322,0
3	Средняя глубина карьера по месторождению	м	20,0
4	Общее количество промышленных запасов	м ³	2900,0
5	Объем вскрыши	м ³	-
6	Коэффициент вскрыши с учетом потери	м ³ / м ³	-
7	Коэффициент разрыхления		1,55
8	Потери	%	1,5
9	Общее количество погашаемых запасов	м ³	2943,5
10	Годовая производительность по добыче строительного камня	м ³ /год	400 000,0
11	Коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	-

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 проходят 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.

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°С) начинается в первой декаде мая. Средняя температура воздуха +4,6°С, абсолютный минимум -27,3° С, абсолютный максимум +32,6°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°С). Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца составляет, +40°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. Осеню 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°С 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 ураганными ветрами, оттепелями и обильными осадками, иногда с выпадением дождей и, как следствие, вызывающими гололед.

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

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

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

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

Наибольшая высота снежного покрова на открытых участках не превышает 25 см. Небольшой снежный покров обуславливает глубокое до 1,5,0-2,0 метров промерзание почвы зимой. С открытых, возвышенных участков, снег, как правило, сдувается ветрами в неглубокие блюдцеобразные понижения, западины, ложбины, овраги, балки и озерные котловины. На участках кустарниковых 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 существенным 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-Лимитед"

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00

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

Состояние атмосферного воздуха по данным Департамента статистики Жамбылской области

Состояние атмосферного воздуха в **Жамбылской области** предопределется 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 жидкые 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 Мойынкумском районе 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:

- Бульдозерные работы;
- Погрузочно-выемочные работы;
- Транспортные работы;
- Складирования;

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

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ			Число часов работы	Наименование ист-ка выброса	Номер ист-ка выб-в на карте-схеме	Высота источн. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке							
		Наименование	Кол-во шт.	в году						Скорость, м/с							
										Объем смеси, м ³ /с	Тем-ра смеси, °C						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
	Карьер	Буровые работы (буровой станок)	1	1410	неорг.	6001	2	-	-	-	-	20					
		Взрывные работы	1	100	неорг.	6002	2	-	-	-	-	20					
		Погрузка строительного камня на автотранспорт (экскаватор)	1	7387	неорг.	6003	2	-	-	-	-	20					
		Перевозка строительного камня (автотранспорт)	1	1377	неорг.	6004	2	-	-	-	-	20					

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

Координаты ист-ка на карте-схеме, м				Наим-е газооч-х	В-во, по которому	Коэффи-ент обеспеч-ти	Ср. экспл-ая степень оч.	Код в-ва	Наименование ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости-жения
точ-го ист-ка/1-го конца лин-го ист-ка/центра площ-го ист-ка	2-го лин-го/длина, ширина	ист-ка/площ-го ист-ка		уст-к, тип и мероп-я по	произв-ся	газо-очисткой	/максим-я			П (ПДВ)			
X1	Y1	X2	Y2	сокращ-ю выб-в			степень очистки, %		г/сек	мг/м3	т/год		НДВ
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
145	200	1	1	-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	0,9834575	-	4,99186760	2026
143	220	1	1	-	-	-	-	301	диоксид азота	1,0080000	-	1,58400000	2026
				-	-	-	-	304	оксид азота	0,1638000	-	0,25740000	2026
				-	-	-	-	337	оксид углерода	1,2600000	-	1,98000000	2026
				-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	192,000000	-	2,304000	2026
143	220	1	1	-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	1,050000	-	27,921600	2026
143	220	1	1	-	-	-	-	2909	пыль неорганическая	0,3601993	-	1,78592593	2026
Итого по площадке										196,825457			40,8247935
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ										196,825457			40,8247935

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 № КР ДСМ-70, представлена в Таблице 3.1

таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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	1,00800000	1,58400000	
30 4	оксид азота		0,4	0,06		3	0,16380000	0,25740000	
33 7	оксид углерода		5,0	3,0		4	1,26000000	1,98000000	
29 08	пыль неорганиче ская (SiO ₂ 20-70%)		0,3	0,15		3	194,393656	37,0033935	
В С Е Г О							196,825456	40,8247935	
:							9	2	

- 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

Перечень источников 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	Залповы выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Взрывные работы	диоксид азота	1,008000	1,008000	12	20 мин	1,5840000
	оксид азота	0,163800	0,163800	12	20 мин	0,2574000
	оксид углерода	1,260000	1,260000	12	20 мин	1,9800000
	пыль неорганическая	192,000000	192,000000	12	20 мин	2,3040000

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 Производство, цех, участок	№ ист-ка выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ	
		Существующее положение		на 2025-2030 г. г.		НДВ			
		г/с	т/год	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			1,008	1,584	1,008	1,584	2026	
Итого по неорганизованным:				1,008	1,584	1,008	1,584		
Всего по загрязняющему веществу:				1,008	1,584	1,008	1,584		
304 оксид азота									
Организованные источники									
Итого по организованным:									
Неорганизованные источники									
Карьер, Взрывные работы	6002			0,1638	0,2574	0,1638	0,2574	2026	
Итого по неорганизованным:				0,1638	0,2574	0,1638	0,2574		
Всего по загрязняющему веществу:				0,1638	0,2574	0,1638	0,2574		
337 оксид углерода									
Организованные источники									
Итого по организованным:									
Неорганизованные источники									
Карьер, Взрывные работы	6002			1,26	1,98	1,26	1,98	2026	
Итого по неорганизованным:				1,26	1,98	1,26	1,98		
Всего по загрязняющему веществу:				1,26	1,98	1,26	1,98		
2909 пыль неорганическая									
Организованные источники									
Итого по организованным:									
Неорганизованные источники									
Карьер, Взрывные работы	6002			192	2,304	192	2,304	2026	
Карьер, Буровые работы (буровой станок)	6001			0,9834575	4,9918676	0,9834575	4,9918676	2026	
Карьер, Погрузка строительного камня на автотранспорт (экскаватор)	6003			1,05	27,9216	1,05	27,9216	2026	

Карьер, Перевозка строительного камня (автотранспорт)	6004			0,3601993	1,7859259	0,3601993	1,7859259	2026
Итого по неорганизованным:				194,39366	37,003394	194,39366	37,003394	
Всего по загрязняющему веществу:				194,39366	37,003394	194,39366	37,003394	
Всего по объекту				196,82546	40,824794	196,82546	40,824794	
Итого по организованным источникам								
в том числе факелы**								
Итого по неорганизованным источникам:				196,82546	40,82479	196,82546	40,824794	

*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:

$$M_{год} = m * V * q * T * K5 * 10^{(-3)} * (1-n), \text{ т/год}$$

m-количество станков,

шт;

V-объемная производительность бурового станка, м3/час

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

Q-техническая

$$Q =$$

производительность стонка

$$60 / (t1 + t2) \quad 2,25 \quad \text{м/час}$$

t1-время бурения 1м

шпуры

25,7 мин/м

t1 - время вспом.операций

0,97 мин/м

d-диаметр шпуры, м

р-плотность породы, т/м3

T -время работы, час/год

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

Крепость различных пород по шкале М.М.Протодьяконова - 13 стр.21

K5-коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриаемого материала табл.3.1.4

n-коэффициент улавливания пыли пылеочистной установкой;

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

Код ЗВ	Наименование	m	V м3/час	d м	q кг/м3	K5	T час/год	n	P сек г/сек	P год т/год
2909	пыль неорганическая	3	0,0397	0,15	49,5	0,6	1410	0	0,9835	4,9919

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

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

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

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

$$\text{Годовой расход дизтоплива } M, \text{ тн} = M = g \cdot T = 71,06168$$

$$g - \text{часовой расход топлива, т/час} = 0,0504$$

$$\text{Время работы } T, \text{ час/год} = 1410$$

Код	Наименование	q т/т
301	диоксид азота	
304	оксид азота	0,01
328	сажа	0,0155
330	диоксид серы	0,02
337	оксид углерода	0,1
703	бензапирен	0,00000032
2754	алканы C12-C19	0,03

ист.6002 / 002. Взрывные
работы

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

№ п/п	Наименование	Обозначение	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
				0,0110	337
3	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, взрывчатого вещества	g	т/т	0,0018	301
				0,005	337
4	Количество взорванного взрывчатого вещества	A	т/год	400,000	расход ВВ-1 кг/м3, Таб. 7,5
5	Эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления,	h		0,50	При применении гидрозабойки эффективность подавление

	доли единицы.				оксидов азота составляет $h=0,35-0,5$.
6	Удельное пылевыделение на 1м3 взорванной горной породы	qп	кг/м3	0,080	таблица 3.5.2
7	Объем взорванной горной породы	Vгм	м3/год	400000,00	
8	Эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы	n		0,55	
<i>Секундные выбросы:</i>					
9	диоксид азота	301	Мсек	1,0080000	$M_{сек}=q*A*(1-h)*10^6*0,8$
	оксид азота	304		0,1638000	$M_{сек}=q*A*(1-h)*10^6*0,13$
	оксид углерода	337		1,2600000	$M_{сек}=q*A*(1-h)*10^6$
	пыль неорганическая	2908		192,0000000	$M_{год}=(0,16*qп*Vгм*(1-n)*1000)/12000$
<i>Валовые выбросы:</i>					
10	диоксид азота	301	Мгод	1,5840000	$M_{год}=q*A*(1-h)+g*A*0,8$
	оксид азота	304		0,2574000	$M_{год}=q*A*(1-h)+g*A*0,13$

	оксид углерода	337		1,9800000	$M_{год}=q*A*(1-h)+g*A$
	пыль неорганическая	2908		2,3040000	$M_{год}=(0,16*qn*V_{гм}*(1-n))/1000$

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

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

П

При работе спецтехники выделение пыли определяется по

формуле (3.1.1):

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

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

k_2 –доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что вся

летучая пыль переходит в аэрозоль),

табл.3.1.1

k_3 –коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,

табл.3.1.2

k_4 –коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешн. воздействий,

табл.3.1.3

k_5 –коэффициент, учитывающий влажность материала,

табл.3.1.4

k_7 –коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с

табл.3.1.5

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

p–плотность материала, т/м³;

G1–количество используемого материала за

год, м³

q–производительность узла пересыпки, т/час

G–количество используемого материала за год, т;

$$G=G1*p$$

T–время работы узла, час/год

Годовые выбросы определяются

по формуле:

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

K o d 3 B	Наименование	k 1	k 2	k3	k4	k 5	k 7	k 8	k 9	V	G1	p т/ м 3	G	q т/ ч а с	T час/ год	Псе к г/сек	Пгод т/год
2	пыль	0,	0,	1,4	1	0,	0,	1	1	0	400	2,	110	15	738	1,05	27,92

9	неорган	0	0			6	2			, 5	000	77	800	0, 0	6,7	00	16
0	ическая	3	1														
9																	

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

Выбросы вредных веществ определяем по
формулам:

$$\begin{aligned} \text{Псек} &= \frac{\text{Пго}}{\text{Д}} = \frac{\text{Пгод} \cdot 10^6 / (\text{T} \cdot 3600)}{\text{к}} \\ \text{Пгод} &= \frac{\text{q}_i \cdot \text{M}^*}{\text{q}} \end{aligned}$$

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

$$\text{Годовой расход дизтоплива } M = \frac{M}{g \cdot T} = \frac{335,059}{0,04536} = 7386,667$$

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

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q т/т	Псек г/сек	Пгод т/год
301	диоксид азота	0,01	0,0806400	2,680473600
304	оксид азота		0,0021294	0,43557696
328	с а ж а	0,0155	0,1953000	5,193417600
330	диоксид серы	0,02	0,2520000	6,701184000
337	оксид углерода	0,1	1,2600000	33,505920000
703	бензап ирен	0,0000003	0,0000040	0,000107219
2754	алканы С12-	0,03	0,3780000	10,051776000

	C19		00	
--	-----	--	----	--

ист.6004 / 004. Перевозка строительного камня (автотранспорт)

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

п

При движении автотр-та выделения пыли определяются по формуле $M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * Z * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_c * n$,
(3.3.1):
г/сек

С1-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

С2-коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на территории,
табл.3.3.2

С3-коэффициент, учитывающий состояние дорог,

табл.3.3.3

С4-коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ориентировочно можно принять равным 1.45

С5-коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, выбирается по
табл.3.3.4

С6-коэффициент, учитывающий влажность материала, выбирается по
табл.3.1.4

С7-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–пылевыделение в атмосферу на 1км пробега С1=С2=С3=1, принимается равным
q1=1450 г/км

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

Fc–средняя площадь

платформы, м²

n–число машин, работающих на территории

T–время работы, час/год

Годовые

выбросы: Мгод = Мсек*T*3600/1000000, т/год

ко д 3 В	Наименование ЗВ	C 1	C 2	C3	N	Z	q 1 г/ к м	C 4	C 5	C 7	C6	q2 г/ м 2	Fc	n	T ч/го д	Псе к г/сек	Пгод т/год
2 9 0 9	пыль неорганическая	1, 3	1	1	1	2	1 4 5 0	1 ,	1 4 3 5	0 , 0 1	0 0,6 0 1	0, 00 3	15	8	137 7,26 7	0,36 019 9	1,785 9259

№100-п

Выбросы вредных веществ определяем по формулам:

$$\text{Псек} = \frac{\text{Пгод} * 10^6 / (\text{T} * 3600)}{\text{q}_i}$$

г/сек

= е

г/к

Пгод

* 10^6

/ (T * 3600)

д = M* q_i

т/го

д

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

Годовой расход дизтоплива $M = g * T$

$M, \text{тн}$

g - часовой расход топлива, т/час

Время работы T , час/год

	3B			
301	диоксид азота		0,0477866 67	0,296167424
304	оксид азота	0,01	0,0012618 67	0,048127206
328	сажа		0,1157333 0,0155 33	0,573824384
330	диоксид серы	0,02	0,1493333 33	0,740418560
337	оксид углерода	0,1	0,7466666 67	3,702092800
703	бензапирен	0,0000003 2	0,0000023 89	0,000011847
2754	алканы С12-С19	0,03	0,2240000 00	1,110627840

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 стройплощадке с твердым покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного 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 расчётым 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			

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: хозяйственное - 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 водоохраных 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 водоохраных 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.					Примечания										
		На производственные нужды			На хозяйственно -бытовые нужды	Безвозврат ное потреблени е	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производ ственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды													
		Свежая вода		Оборотная вода																			
		всего	в т.ч. питьевого качества																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13											
ИТР	0,000016					0,000016		0,00002			0,000016		СП РК 4.01-101-2012, 1 чел										
Рабочие	0,000175					0,000175		0,00018			0,000175		СП РК 4.01-101-2012, 7 чел										
Полив зел.насаждений	0,033600						0,033600						СП РК 4.01-101-2012, 840 м2										
Гидрообрыспывание	0,004100						0,004100						СП РК 4.01-101-2012, 820 м2										
И Т О Г О :	0,038000						0,038000	0,000200			0,000200												

Примечание:

1. Водоснабжение предприятия осуществляется на привозной основе в объеме 0,038 тыс.м3/сут;
2. Хозбытовые сточные воды отводятся в биотуалет с последующей откачкой в объеме 0,0002 тыс.м3/сут.

2.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

2.3.1 ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ

Месторождение строительного камня Хантау-1 расположен в Мойынкумском районе Жамбылской области. Разведанный объект глинистых сланцев расположен в юго-западной части геологического отвода, в 20 км по грунтовой дороге к западу от автотрассы Ташкент – Астана.

На основании геологических данных в восточной части геологического отвода выявлен участок, который представлен пачкой тонкослоистых глинистых сланцев, выклинивающаяся на флангах.

Пачка глинистых сланцев имеет крутые углы падения (75-850). Падение юго-западное, простирание северо-западное. Вмещающими породами являются кремнистые сланцы, переходящие ниже по разрезу в мелко-среднезернистые песчаники серого цвета.

Рельеф поверхности месторождения – неровный. с максимальными абсолютными отметками в восточной части месторождения до 534 м; минимальные отметки на западе до 511 м. Максимальный перепад высот – 23м.

В плане месторождение представляет собой неправильный многоугольник. Площадь месторождения равна 1,47 га.

В геологическом строении месторождения принимают участие метаморфизованные песчаники, конгломераты, кремнистые сланцы и рыхлые современные отложения, которыми перекрыта на 90% разведенная площадь.

Продуктивный горизонт представлен пачкой тонкослоистых глинистых сланцев северо-западного простирания. Пачка глинистых сланцев характеризуется изменчивой мощностью с выдержаным качественным составом.

Наибольшим в разрезе месторождения являются мелкозернистые серого либо табачно-зеленоватого цвета, существенно кварцевого и аркозового состава песчаники.

По результатам геолого-съемочных работ предшественников установлено чередование литологических разновидностей песчаников, кремнистых и глинистых сланцев. В основании разреза залегают буро-коричневые конгломераты на песчанистом цементе.

Месторождение оценено 6-ю разведочными канавами по результатам, которых установлены границы месторождения и площадь распространения глинистых сланцев.

Приток воды в карьер возможен за счет атмосферных осадков, ливневых дождей и в период интенсивного таяния снегов.

Среднегодовое количество осадков в теплое время года – 130мм, интенсивность испарения 50%; длительность теплого периода – 210 суток.

$$Q = \frac{346,7 \times 399}{*24} \cdot \frac{0,5 * 0,130}{210} = 5,15 \text{ м}^3/\text{час} = 1,43 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен по формуле:

$$= * \quad \text{—}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху).

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 65 мм, ливневых – 50 мм (ливень, Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.2,3.9).

T – период откачки снеготальных вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

Площадь карьера по верху 225 000м².

$$= \frac{225 \cdot 000,0 \times 0,065}{15} = 975,0 \text{ м}^3/\text{сут} = 40,6 \text{ м}^3/\text{час} = 11,2 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$= \frac{225 \cdot 000 \cdot 0,050}{24} = 468,7 \text{ м}^3/\text{час} = 130,2 \text{ л/сек}$$

Проектируемый карьер имеет естественный сток поверхностных и почвенных вод.

Вода, попадающая на территорию ведения горных работ, перепускается в водосборник, устраиваемый на ее самой нижней отметке карьера.

Вместимость водосборника при открытом водоотливе рассчитана на четырехчасовой приток.

Месторождение представлено строительными камнями. Физико-механическое свойство строительного камня характеризуется следующими данными:

- объемная масса 2,58-2,68 г/см³;
- водопоглощение 0,56-0,69%;
- плотность 2,77 г/см³;
- предел прочности при сжатии 490-795 кг/см²;

2.3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАТРАГИВАЕМЫХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕННЫХ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ СТВОРОВ), 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 ввиду ее отсутствия на глубине разведки.

Грунтовые воды до максимальной глубины разведки 5,3 м пройденными шурфами не встречены. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации русловых вод р.Арысь 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 ИЗЬЯТИЯ 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 СНиП 8.02-05-2002, 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 500 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 хозяйствственно-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 водоохраных 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 ввиду ее отсутствия на глубине разведки.

Грунтовые воды до максимальной глубины разведки 5,3 м пройденными шурфами не встречены. Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации русловых вод р.Арысь и 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 хозяйствственно-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 хозяйствственно-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 навале. 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 легковзметываемые 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 поливомоечной 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 из 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 наименований, 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 отходах 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 времененным 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 складируются 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 (образуемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

При проведении работ образуются смешанные коммунальные отходы и отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (Вскрыша).

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 (рабочника), **M3= 0,83 м³**

Количество сотрудников (рабочников), **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=M*P*DN/365=8*0,83*250/365=4,5479

таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн., тн/м ³	Исходные данные	Кол-во т/период	Кол-во, м ³ /год
----------	----------	---------------------------	-----------------	-----------------	-----------------------------

Обеспечение жизнедеятельности персонала	0,075 тн на 1 сотрудника (работника)	0,3	14	0,411	4,5479
---	--------------------------------------	-----	----	-------	--------

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 вывозится 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	0,000	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. Основной источник шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

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

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

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

6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Земли, на которых расположено месторождение, представлены в основном суглинистой почвой. Земли свободны от сельхозугодий. Изъятие их под карьерную отработку 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 добывчных работах.

Для предотвращения пылеобразования при добывчных 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 въхолмлениями 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 подтипов на характеризуемой территории является серо-бурые пустынные почвы. Однородные массивы зональных почв, встречаются по выровненным высоким поверхностям равнин. На большей части равнин формируются комплексы, состоящие из нормальных (зональных) пустынных почв, часто в комплексах с солончаками. Наиболее низкие участки равнин и замкнутые депрессии заняты соровыми 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-рудериальным 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 -рудериальные. 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 приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

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

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

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

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

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

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

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

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

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

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

на расстояние до 300 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 хозяйствственно-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. Изядовитых 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 места. 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 сторонаами;
- 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 удаленность 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. Ожидается 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 контейнеры, 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- Θ 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 23.12.2025 9:51)

Город : 012 Мойынкумский район.

Задание : 0004 Хантау-1.

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

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ФТ	Колич		ПДК (ОВУВ) мг/м3	Класс опасн
						ИЗА			
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 (Ангирид 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-Бенэпирен)	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 С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	59.47	5.990	0.2233	0.2131	7	1.0000000	4	
2902	Взвешенные вещества	0.013	Ст<0.05	Ст<0.05	Ст<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. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (волях 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 волях 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.№ РОСС RU.CP09.H00029 до
30.12.2009 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора:
свидетельство № 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 № 1346/25 от 03.12.2007 на срок до
31.12.2009 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название Жамбылский район

Коэффициент А = 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 Х = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Коэффициент рельефа (KP): 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/c~ ~~~м3/c~ градC ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/c~~														
000401 0011 Т		6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120					1.0	1.00 0
0.0161879														
000401 0012 Т		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	
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														

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 См` - есть концентрация одиноч- |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

~~|
|_____Источники_____|__Их_расчетные_параметры__|

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-------	-----	---	-----	----------	----	----

| -п/п-<об-п>-<ис>|-----|---|[дели ПДК]|-[м/с----|---[м]---|

| 1 |000401 0011| 0.01619| Т | 0.427 | 0.58 | 24.3 |

| 2 |000401 0012| 0.00083| Т | 0.064 | 0.50 | 14.6 |

| 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 |

| 7 |000401 6007| 0.04086| П | 7.298 | 0.50 | 11.4 |

| 8 |000401 6008| 0.08064| П | 14.401 | 0.50 | 11.4 |

| 9 |000401 6009| 0.04779| П | 8.534 | 0.50 | 11.4 |

| 10 |000401 6010| 0.55555| П | 99.212 | 0.50 | 11.4 |

~~|

| Суммарный M = 0.93312 г/с |

| Сумма См по всем источникам = 164.089966 долей ПДК |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 $U_{cv} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| -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= 1271 : Y-строка 1 Сmax= 0.549 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=183)

-----

: -----

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

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

Qc : 0.345: 0.397: 0.450: 0.494: 0.528: 0.548: 0.549: 0.532: 0.501: 0.462: 0.413:  
0.362:

Cc : 0.069: 0.079: 0.090: 0.099: 0.106: 0.110: 0.110: 0.106: 0.100: 0.092: 0.083:  
0.072:

Фоп: 134 : 140 : 147 : 154 : 163 : 173 : 183 : 193 : 203 : 211 : 218 : 224 :

Уоп: 1.18 : 0.99 : 0.83 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.74 : 0.88 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.201: 0.230: 0.260: 0.286: 0.305: 0.318: 0.321: 0.314: 0.296: 0.275: 0.248:  
0.217:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:

Ви : 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.053: 0.050: 0.046: 0.040:  
0.035:

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

Ви : 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.049: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036:  
0.032:

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

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 1071 : Y-строка 2 Сmax= 0.684 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=184)

-----  
:

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

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

Qc : 0.395: 0.462: 0.525: 0.588: 0.646: 0.682: 0.684: 0.651: 0.597: 0.536: 0.477:  
0.417:

Cc : 0.079: 0.092: 0.105: 0.118: 0.129: 0.136: 0.137: 0.130: 0.119: 0.107: 0.095:  
0.083:

Фоп: 129 : 134 : 141 : 150 : 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 223 : 229 :

Уоп: 1.00 : 0.80 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.86 :

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

Ви : 0.230: 0.267: 0.302: 0.336: 0.369: 0.390: 0.397: 0.383: 0.355: 0.322: 0.289:  
0.253:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010

:

Ви : 0.041: 0.048: 0.055: 0.062: 0.068: 0.072: 0.071: 0.066: 0.059: 0.053: 0.046:  
0.040:

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

:

Ви : 0.037: 0.043: 0.049: 0.056: 0.062: 0.065: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041:  
0.036:

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

:

~~~~~  
~~~~~  
y= 871 : Y-строка 3 Стхах= 0.902 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=186)  
-----

:  
—  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.446: 0.522: 0.611: 0.717: 0.827: 0.902: 0.902: 0.832: 0.730: 0.628: 0.540:  
0.468:  
Cc : 0.089: 0.104: 0.122: 0.143: 0.165: 0.180: 0.180: 0.166: 0.146: 0.126: 0.108:  
0.094:  
Фоп: 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 170 : 186 : 201 : 213 : 223 : 230 : 236 :  
Уоп: 0.84 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.259: 0.301: 0.349: 0.405: 0.463: 0.505: 0.513: 0.485: 0.437: 0.379: 0.329:  
0.285:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:  
Ви : 0.046: 0.054: 0.065: 0.077: 0.090: 0.098: 0.096: 0.085: 0.072: 0.061: 0.051:  
0.045:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.041: 0.049: 0.058: 0.069: 0.081: 0.088: 0.086: 0.077: 0.064: 0.055: 0.046:  
0.040:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
:  
~~~~~  
~~~~~  
y= 671 : Y-строка 4 Стхах= 1.457 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=166)

-----  
:  
-----  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;  
Qc : 0.488: 0.581: 0.710: 0.891: 1.248: 1.457: 1.313: 1.124: 0.913: 0.739: 0.608:  
0.511:  
Cc : 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 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.283: 0.334: 0.403: 0.495: 0.637: 0.739: 0.735: 0.659: 0.555: 0.453: 0.373:  
0.313:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:  
Ви : 0.050: 0.060: 0.075: 0.097: 0.153: 0.180: 0.143: 0.114: 0.087: 0.070: 0.057:  
0.048:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.045: 0.054: 0.068: 0.088: 0.137: 0.162: 0.129: 0.102: 0.078: 0.063: 0.051:  
0.043:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 471 : Y-строка 5 Стхах= 3.308 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=158)

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

Qc : 0.518: 0.632: 0.806: 1.147: 2.149: 3.308: 2.269: 1.613: 1.153: 0.859: 0.672:  
0.548:

Cc : 0.104: 0.126: 0.161: 0.229: 0.430: 0.662: 0.454: 0.323: 0.231: 0.172: 0.134:  
0.110:

Фоп: 105 : 108 : 113 : 120 : 133 : 158 : 194 : 220 : 236 : 244 : 250 : 253 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.69 : 0.68 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.301: 0.363: 0.457: 0.607: 1.050: 1.463: 1.201: 1.001: 0.719: 0.539: 0.417:  
0.340:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:

Ви : 0.053: 0.066: 0.085: 0.129: 0.269: 0.477: 0.263: 0.146: 0.105: 0.077: 0.062:  
0.051:

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

Ви : 0.048: 0.059: 0.077: 0.116: 0.242: 0.430: 0.237: 0.132: 0.094: 0.070: 0.056:  
0.046:

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

---

y= 271 : Y-строка 6 Стхах= 9.447 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=125)

---

---

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

---

Qc : 0.534: 0.661: 0.865: 1.244: 2.200: 9.447: 6.937: 3.072: 1.410: 0.957: 0.717:  
0.572:

Cc : 0.107: 0.132: 0.173: 0.249: 0.440: 1.889: 1.387: 0.614: 0.282: 0.191: 0.143:  
0.114:

Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 107 : 125 : 193 : 238 : 255 : 260 : 262 : 264 :

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.77 : 0.99 : 4.65 : 6.00 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : :  
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 Сmax= 29.655 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)

---

-----  
:  
—  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.533: 0.658: 0.857: 1.212: 1.961: 5.920: 29.655: 4.010: 1.626: 0.981: 0.726:  
0.576:  
Cc : 0.107: 0.132: 0.171: 0.242: 0.392: 1.184: 5.931: 0.802: 0.325: 0.196: 0.145:  
0.115:  
Фоп: 85 : 84 : 83 : 80 : 75 : 73 : 326 : 283 : 278 : 277 : 275 : 274 :  
Уоп: 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  
:

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  
:

~~~~~  
~~~~~  
y= -129 : Y-строка 8 Стхах= 3.850 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=351)

-----  
:

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

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

Cc : 0.103: 0.125: 0.158: 0.210: 0.298: 0.539: 0.770: 0.594: 0.298: 0.182: 0.139:

0.112:

Фоп: 76 : 73 : 69 : 62 : 50 : 33 : 351 : 317 : 301 : 293 : 288 : 285 :

Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.71 :

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

&lt;/

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

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

Cc : 0.097: 0.115: 0.140: 0.174: 0.218: 0.268: 0.326: 0.299: 0.210: 0.157: 0.126:  
0.105:

Фоп: 67: 62: 56: 48: 35: 17: 354: 332: 316: 306: 299: 294:

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

:

~~~~~

~~~~~

---

y= -529 : Y-строка 10 Сmax= 0.956 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

-----

:

—

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

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

Qc : 0.448: 0.519: 0.606: 0.711: 0.825: 0.924: 0.956: 0.895: 0.781: 0.662: 0.561:  
0.479:

Cс : 0.090: 0.104: 0.121: 0.142: 0.165: 0.185: 0.191: 0.179: 0.156: 0.132: 0.112:  
0.096:

Фоп: 59 : 54 : 47 : 38 : 26 : 12 : 355 : 339 : 326 : 316 : 308 : 303 :

Uоп: 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.77 :

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

Ви : 0.270: 0.315: 0.369: 0.438: 0.516: 0.592: 0.616: 0.577: 0.500: 0.420: 0.354:  
0.300:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010

:

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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

---

y= -729 : Y-строка 11 Сmax= 0.711 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=356)

-----

: \_\_\_\_\_

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

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

Qc : 0.400: 0.464: 0.524: 0.589: 0.652: 0.698: 0.711: 0.683: 0.627: 0.559: 0.493:  
0.424:

Cc : 0.080: 0.093: 0.105: 0.118: 0.130: 0.140: 0.142: 0.137: 0.125: 0.112: 0.099:  
0.085:

Фоп: 52 : 47 : 40 : 31 : 21 : 9 : 356 : 344 : 332 : 323 : 316 : 310 :

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 : 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 Сmax= 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 : 6008  
:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

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

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 326 град

и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Тип	Выброс Вклад	Вклад в% Сум. % Коэф.влияния	
--- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

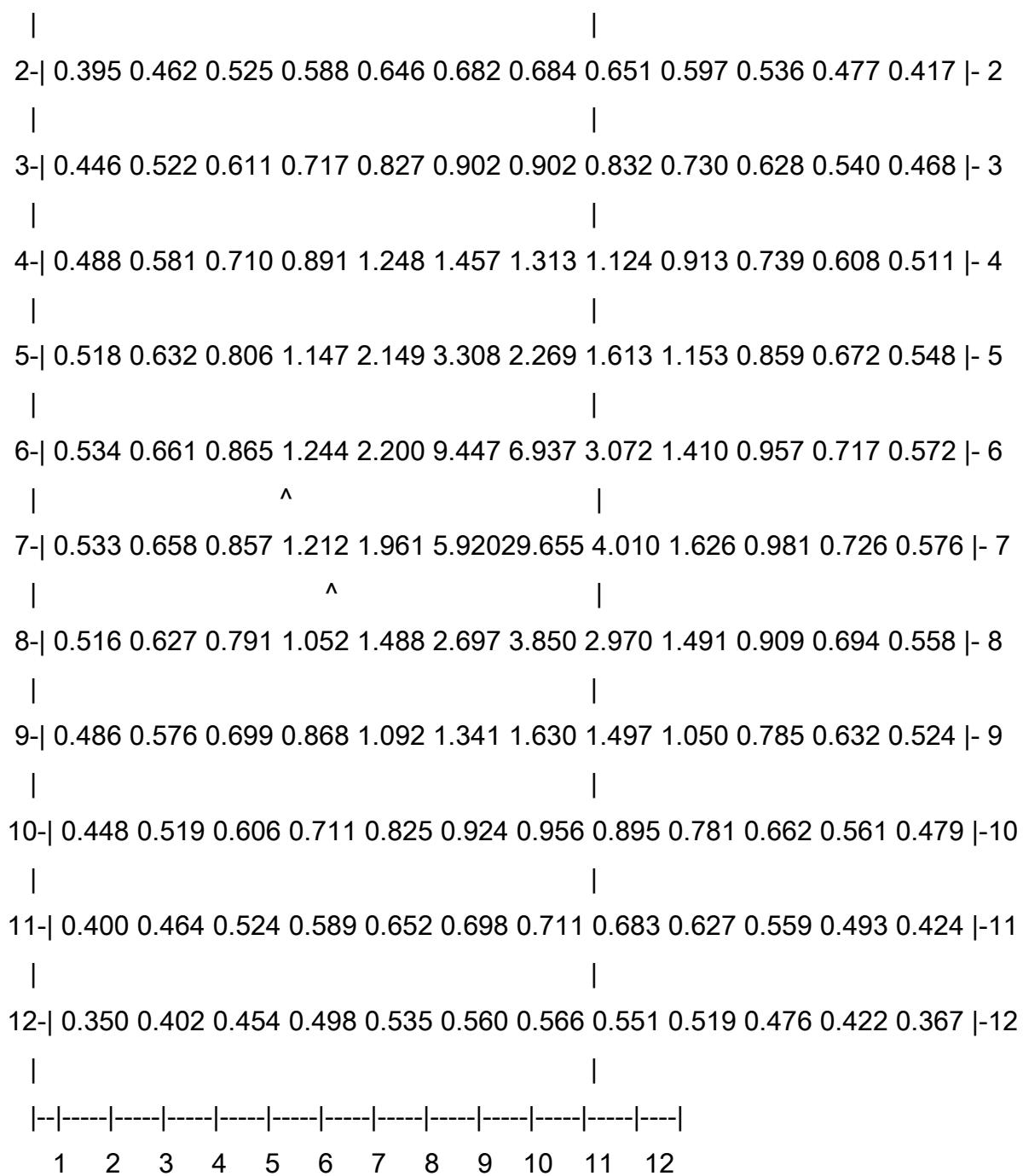
Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м
Длина и ширина : L= 2200 м; B= 2200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(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



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =29.65479 Долей ПДК
=5.93096 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 254.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Y_м = 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

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

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Иоп, 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:

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

$Q_c$  : 0.596: 0.597: 0.599: 0.602: 0.594: 0.581: 0.570: 0.562: 0.556: 0.553: 0.553:  
0.552: 0.552: 0.555: 0.559:

Cc : 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.119: 0.116: 0.114: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111:  
0.110: 0.110: 0.111: 0.112:

Фоп: 359 : 10 : 21 : 32 : 41 : 51 : 62 : 72 : 83 : 92 : 92 : 102 : 112 : 122 : 132 :

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 : 0.72 : 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: 0.050: 0.050: 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:

-----

Qc : 0.564: 0.570: 0.578: 0.578: 0.583: 0.580: 0.580: 0.581: 0.581: 0.584: 0.588: 0.594: 0.603: 0.612: 0.607:

Cc : 0.113: 0.114: 0.116: 0.116: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.121: 0.122: 0.121:

Фоп: 143 : 153 : 163 : 166 : 172 : 178 : 178 : 178 : 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: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:

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

Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051:

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

---

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

---

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

---

Qc : 0.603: 0.600: 0.598: 0.598: 0.598: 0.597: 0.596: 0.596: 0.595: 0.595:  
0.595: 0.600: 0.596:

Cc : 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
0.119: 0.120: 0.119:

Фоп: 250 : 261 : 271 : 271 : 271 : 282 : 293 : 304 : 315 : 326 : 336 : 347 : 353  
: 359 :

Уоп: 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72  
: 0.71 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 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: 0.054: 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: 0.049: 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. %	Коэф. 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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> --- ---М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---					
1 000401 6010 П 0.5556 0.363640 61.5 61.5 0.654552042					
2 000401 6006 П 0.0896 0.055428 9.4 70.9 0.618617713					
3 000401 6008 П 0.0806 0.049885 8.4 79.3 0.618617713					
В сумме = 0.468953 79.3					
Суммарный вклад остальных = 0.122416 20.7					

Точка 2. КТ №2.

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

Максимальная суммарная концентрация 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. %	Коэф.влияния
--- <Об-П>-<ИС> --- ---М-(Mq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1 000401 6010 П 0.5556 0.365628 62.0 62.0 0.658131838							
2 000401 6006 П 0.0896 0.054347 9.2 71.2 0.606548667							
3 000401 6008 П 0.0806 0.048912 8.3 79.5 0.606548727							
В сумме = 0.468887 79.5							
Суммарный вклад остальных = 0.121065 20.5							

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Коэффициент рельефа (KP): 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/c~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/c~~															
000401 0011 Т		6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120				1.0	1.00	0	
0.0026305															
000401 0012 Т		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	1	0	1.0	1.00	0
0.0000169															
000401 6002 П1		2.0				20.0	145	200	1	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0014196															
000401 6003 П1		2.0				20.0	145	200	1	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0012619															
000401 6006 П1		2.0				20.0	143	220	1	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0023660															
000401 6007 П1		2.0				20.0	143	220	1	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0066405															
000401 6008 П1		2.0				20.0	143	220	1	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0021294															
000401 6009 П1		2.0				20.0	143	220	1	1	1	0	1.0	1.00	0
0.0012619															
000401 6010 П1		2.0				20.0	220	122	1	1	1	0	1.0	1.00	0
0.1333333															

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 M (стр.33 ОНД-86) |

~~|

|_____Источники_____|__Их_расчетные_параметры__|

|Номер| Код | M | Тип | См (См`)| Um | Xm |

| -п/п-<об-п>-<ис>|-----|---|[доли ПДК]|-[м/с----|---[м]---|

| 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 См по всем источникам = 13.485734 долей ПДК |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 $U_{cv} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| -Если в строке Стак=<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 Стак= 0.044 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=182)

-----

:

-----

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

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

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

Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
0.012:

~~~~~

~~~~~

-----  
y= 1071 : Y-строка 2 Стак= 0.055 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=183)

-----

:

-----

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

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

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

Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016:  
0.014:

Фоп: 129 : 134 : 141 : 149 : 159 : 171 : 183 : 194 : 205 : 214 : 222 : 228 :

Уоп: 1.00 : 0.80 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.86 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.046: 0.043: 0.039: 0.035:  
0.031:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001:

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:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012  
:

-----  
y= 871 : Y-строка 3 Стхах= 0.072 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=183)

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

-----  
Qc : 0.036: 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.071: 0.072: 0.068: 0.061: 0.052: 0.045:  
0.039:

Cc : 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:  
0.016:

Фоп: 123 : 128 : 134 : 143 : 154 : 168 : 183 : 198 : 211 : 221 : 229 : 235 :

Уоп: 0.84 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.061: 0.063: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040:  
0.034:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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 Стак= 0.116 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=184)

---

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

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

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

Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.037: 0.046: 0.046: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020:  
0.017:

Фоп: 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 164 : 184 : 203 : 219 : 230 : 237 : 243 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :

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

Ви : 0.034: 0.040: 0.048: 0.059: 0.077: 0.099: 0.108: 0.093: 0.068: 0.055: 0.045:  
0.038:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 0011 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012  
:

---

y= 471 : Y-строка 5 Стхах= 0.256 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=186)

---

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

-----;

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

Cc : 0.017: 0.020: 0.026: 0.035: 0.061: 0.097: 0.102: 0.073: 0.044: 0.030: 0.023:  
0.019:

Фоп: 106 : 109 : 114 : 121 : 133 : 155 : 186 : 214 : 231 : 242 : 248 : 252 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :

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

Ви : 0.036: 0.044: 0.055: 0.075: 0.126: 0.209: 0.247: 0.177: 0.106: 0.066: 0.051:  
0.041:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010

:

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.012: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 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:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6006 : 0012 : 0011 : 0011 : 0011 : 0012 : 0012 : 0012  
:

-----  
-----  
y= 271 : Y-строка 6 Стmax= 0.847 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=193)

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

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

Cc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.042: 0.086: 0.220: 0.339: 0.150: 0.063: 0.034: 0.025:  
0.019:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 104 : 112 : 131 : 193 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 4.62 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.038: 0.046: 0.060: 0.095: 0.201: 0.501: 0.824: 0.364: 0.152: 0.079: 0.055:  
0.043:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.012: 0.018: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002:  
0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007  
:

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 : 6007 : 0012 : 0012  
:

~~~~~  
~~~~~  
y= 71 : Y-строка 7 Сmax= 3.365 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)  
-----

:  
—  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.044: 0.054: 0.070: 0.107: 0.234: 0.723: 3.365: 0.473: 0.175: 0.089: 0.062:  
0.049:  
Cc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.043: 0.094: 0.289: 1.346: 0.189: 0.070: 0.036: 0.025:  
0.020:  
Фоп: 87 : 86 : 85 : 85 : 82 : 73 : 326 : 282 : 277 : 275 : 274 : 273 :  
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 5.69 : 0.87 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.047: 0.061: 0.102: 0.227: 0.703: 3.216: 0.457: 0.165: 0.082: 0.056:  
0.043:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.015: 0.074: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 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  
:  
~~~~~  
~~~~~  
y= -129 : Y-строка 8 Сmax= 0.439 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)

-----  
:  
-----  
  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.052: 0.066: 0.091: 0.167: 0.330: 0.439: 0.283: 0.141: 0.080: 0.060:  
0.048:  
Cc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.037: 0.067: 0.132: 0.176: 0.113: 0.057: 0.032: 0.024:  
0.019:  
Фоп: 77 : 75 : 71 : 66 : 55 : 33 : 352 : 317 : 300 : 292 : 287 : 284 :  
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 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 : 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  
:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= -329 : Y-строка 9 Стхах= 0.167 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

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

Qc : 0.040: 0.048: 0.059: 0.074: 0.103: 0.147: 0.167: 0.139: 0.095: 0.068: 0.054:  
0.045:

Cc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.059: 0.067: 0.056: 0.038: 0.027: 0.022:  
0.018:

Фоп: 68 : 64 : 59 : 51 : 39 : 20 : 355 : 332 : 316 : 306 : 299 : 294 :

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.035: 0.042: 0.052: 0.066: 0.098: 0.139: 0.155: 0.125: 0.085: 0.060: 0.048:  
0.039:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
:

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:

Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0011 : 0011 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012  
:

---

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

---

---

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

---

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

Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019:  
0.016:

Фоп: 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 14 : 357 : 340 : 326 : 316 : 308 : 302 :

Уоп: 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.072: 0.079: 0.071: 0.060: 0.050: 0.042:  
0.036:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 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 Сmax= 0.061 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=357)

---

-----  
:  
—  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.033: 0.039: 0.044: 0.050: 0.056: 0.060: 0.061: 0.059: 0.054: 0.048: 0.042:  
0.036:  
Cc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:  
0.015:  
Фоп: 53 : 48 : 41 : 33 : 23 : 11 : 357 : 344 : 333 : 323 : 316 : 310 :  
Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.054: 0.052: 0.048: 0.042: 0.037:  
0.033:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 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 Сmax= 0.048 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=358)

---

-----

:\_\_\_\_\_

—

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

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.036:  
0.032:

Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:  
0.013:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.36519 долей ПДК |

| 1.34608 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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

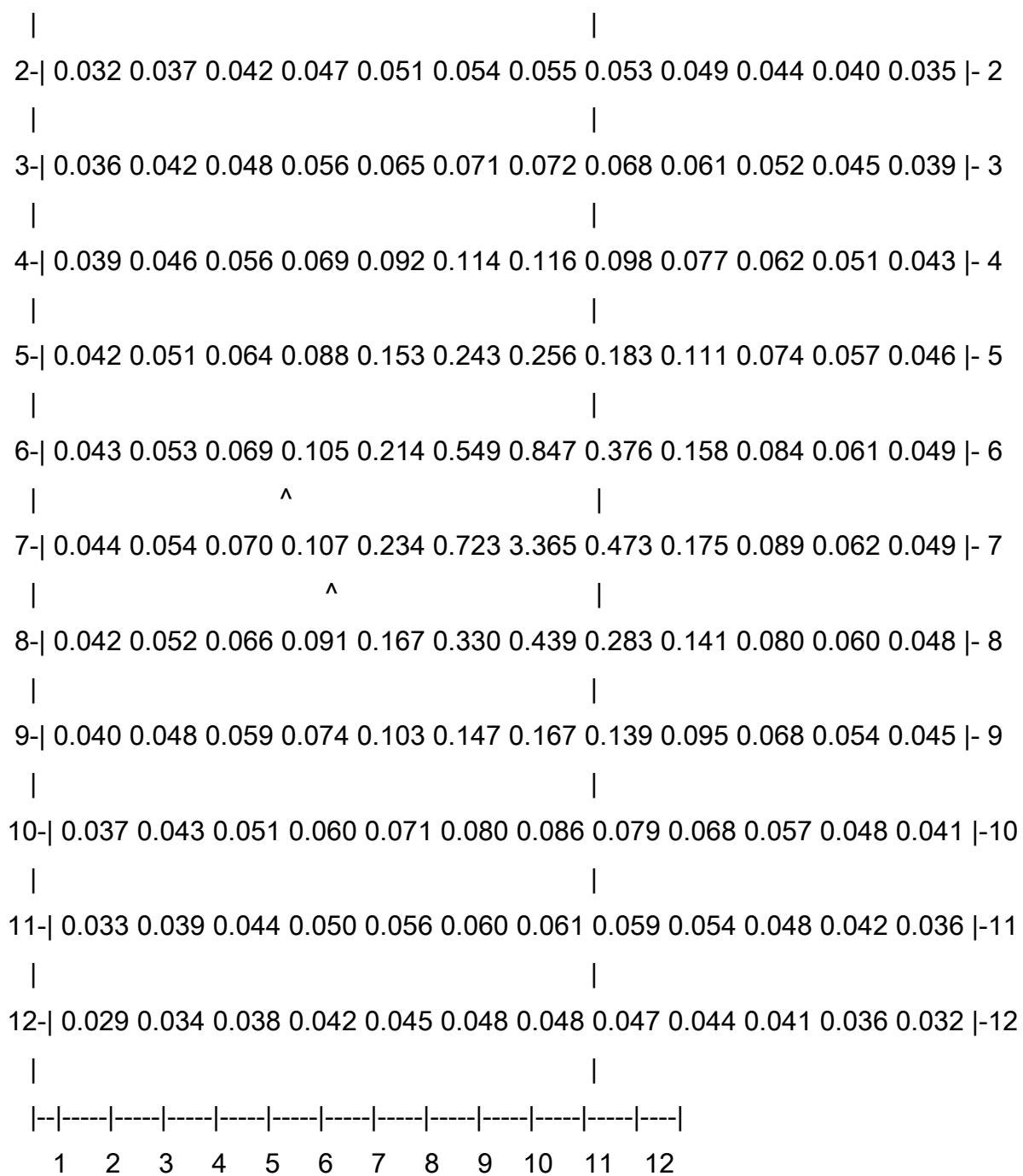
~~~~~

(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



В целом по расчетному прямоугольнику:

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

= 1.34608 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 254.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 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 :012 Мойынкумский район.

## Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

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

## Расшифровка обозначений

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

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

| -Если в строке Стак=<0.05пдк, то Фоп, Иоп, 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:

$x = -897, -914, -914, -897, -842, -751, -628$

Q_c : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:
0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Фоп: 0 : 11 : 23 : 34 : 43 : 53 : 64 : 74 : 84 : 93 : 93 : 103 : 113 : 123 :
133 :

Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
0.71 : 0.72 : 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:

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:

Ки : 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:

Qc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051:

Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:

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 : 0.72 : 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: 0.041: 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 : 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:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~  
~~~~~

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

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

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
0.051: 0.051:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.021: 0.020:
Фоп: 249 : 260 : 270 : 270 : 270 : 281 : 292 : 303 : 315 : 326 : 337 : 348 : 354
: 0 :
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
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:
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:
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:
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. % | Коэф. 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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. % | Коэф.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 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
| --- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |        |       |          |        |              |
| 1   000401 6010  П   0.1333  0.044415   88.5   88.5   0.333113283       |     |     |        |       |          |        |              |
| 2   000401 6007  П   0.0066  0.001947   3.9   92.4   0.293211818        |     |     |        |       |          |        |              |
| 3   000401 0012  Т   0.0051  0.000981   2.0   94.4   0.190835208        |     |     |        |       |          |        |              |
| В сумме = 0.047343 94.4                                                 |     |     |        |       |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.002816 5.6                                |     |     |        |       |          |        |              |

---



---

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Коэффициент рельефа (KP): 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  |    |  |  |
| 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,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 | M | Тип | См (См`)| Um | Xm |

| -п/п-<об-п>-<ис>|-----|---|[дели 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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  $U_{cv} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0

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

шаг сетки =200.0

### \_\_\_\_\_Расшифровка обозначений\_\_\_\_\_

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются|

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

~~~~~

~

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

:

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

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

Cc : 0.023: 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.043: 0.043: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027:
0.023:

Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 : 221 : 226 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : :

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 Сmax= 0.415 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)

:

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

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

Cc : 0.027: 0.033: 0.041: 0.049: 0.057: 0.062: 0.062: 0.056: 0.048: 0.040: 0.032:
0.027:

Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 : 227 : 232 :

.....

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

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:

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:

~~~~~

[View Details](#) | [Edit](#) | [Delete](#)

у= 871 : Y-строка 3 Сmax= 0.652 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=172)

-----

.....

X= -940. -740. -540. -340. -140. 54. 254. 454. 654. 854. 1054. 1254.  
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

0.205:

0.031:

Φοιλ. 121, 126, 134, 143, 156, 172, 189, 205, 216, 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 :  
: : : : : : : : : : : :  
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 Сmax= 1.220 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)

---

-----  
:  
—  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.240: 0.320: 0.444: 0.642: 0.933: 1.220: 1.182: 0.881: 0.605: 0.423: 0.308:  
0.232:  
Cc : 0.036: 0.048: 0.067: 0.096: 0.140: 0.183: 0.177: 0.132: 0.091: 0.063: 0.046:  
0.035:  
Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 194 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 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:

~~~~~  
~~~~~

у= 471 : Y-строка 5 Сmax= 3.710 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=161)

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

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

Cc : 0.039: 0.055: 0.081: 0.133: 0.258: 0.557: 0.510: 0.232: 0.124: 0.077: 0.052:  
0.038:

Фоп: 103 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

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

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  
:

~~~~~  
~~~~~

y= 271 : Y-строка 6 Стmax= 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 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

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

Ви : 0.075: 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  
:

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  
:

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 Сmax= 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 :

Uop: 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  
:

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  
:

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  
:

~~~~~  
~~~~~

-----

y= -129 : Y-строка 8 Стхах= 2.036 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 15)

-----

: \_\_\_\_\_

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

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

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

Cc : 0.038: 0.052: 0.074: 0.115: 0.191: 0.305: 0.301: 0.193: 0.113: 0.073: 0.051:  
0.037:

Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 15 : 342 : 318 : 304 : 296 : 290 : 287 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

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

Ви : 0.069: 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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

-----  
y= -329 : Y-строка 9 Стхах= 0.899 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)

-----

: \_\_\_\_\_

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.226: 0.296: 0.397: 0.542: 0.731: 0.893: 0.899: 0.741: 0.545: 0.395: 0.293:  
0.224:  
Cc : 0.034: 0.044: 0.060: 0.081: 0.110: 0.134: 0.135: 0.111: 0.082: 0.059: 0.044:  
0.034:  
Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 9 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.081: 0.109: 0.149: 0.201: 0.244: 0.241: 0.195: 0.145: 0.105: 0.079:  
0.060:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.055: 0.073: 0.098: 0.135: 0.181: 0.220: 0.217: 0.175: 0.130: 0.094: 0.071:  
0.054:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
:  
Ви : 0.038: 0.049: 0.067: 0.092: 0.126: 0.155: 0.154: 0.123: 0.089: 0.065: 0.048:  
0.037:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

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

---

-----:  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.197: 0.247: 0.311: 0.388: 0.469: 0.528: 0.530: 0.474: 0.390: 0.311: 0.246:  
0.196:  
Cc : 0.030: 0.037: 0.047: 0.058: 0.070: 0.079: 0.079: 0.071: 0.059: 0.047: 0.037:  
0.029:

Фоп: 56 : 50 : 43 : 34 : 21 : 7 : 352 : 337 : 326 : 316 : 309 : 304 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054: 0.068: 0.085: 0.105: 0.128: 0.143: 0.142: 0.126: 0.104: 0.083: 0.066:  
0.053:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
: 6006 :  
Ви : 0.048: 0.061: 0.076: 0.095: 0.116: 0.129: 0.128: 0.113: 0.093: 0.074: 0.059:  
0.047:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
: 6008 :  
Ви : 0.033: 0.041: 0.052: 0.066: 0.079: 0.090: 0.089: 0.079: 0.064: 0.051: 0.040:  
0.032:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
: 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -729 : Y-строка 11 Сmax= 0.353 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=353)

---

---

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----  
Qc : 0.169: 0.203: 0.244: 0.287: 0.328: 0.352: 0.353: 0.330: 0.289: 0.245: 0.203:  
0.169:  
Cc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.043: 0.049: 0.053: 0.053: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031:  
0.025:  
Фоп: 49 : 43 : 36 : 28 : 17 : 6 : 353 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.055: 0.067: 0.078: 0.089: 0.095: 0.095: 0.088: 0.077: 0.065: 0.054:  
0.045:

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

Ви : 0.042: 0.050: 0.060: 0.070: 0.080: 0.085: 0.085: 0.079: 0.069: 0.059: 0.049:  
0.041:

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

Ви : 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.055: 0.059: 0.059: 0.055: 0.047: 0.040: 0.033:  
0.028:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
:

~~~~~  
~~~~~

---

y= -929 : Y-строка 12 Сmax= 0.254 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

---

-----

:\_\_\_\_\_

—

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

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

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

Cc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025:  
0.022:

Фоп: 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

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

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. % | Коэф.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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

### \_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

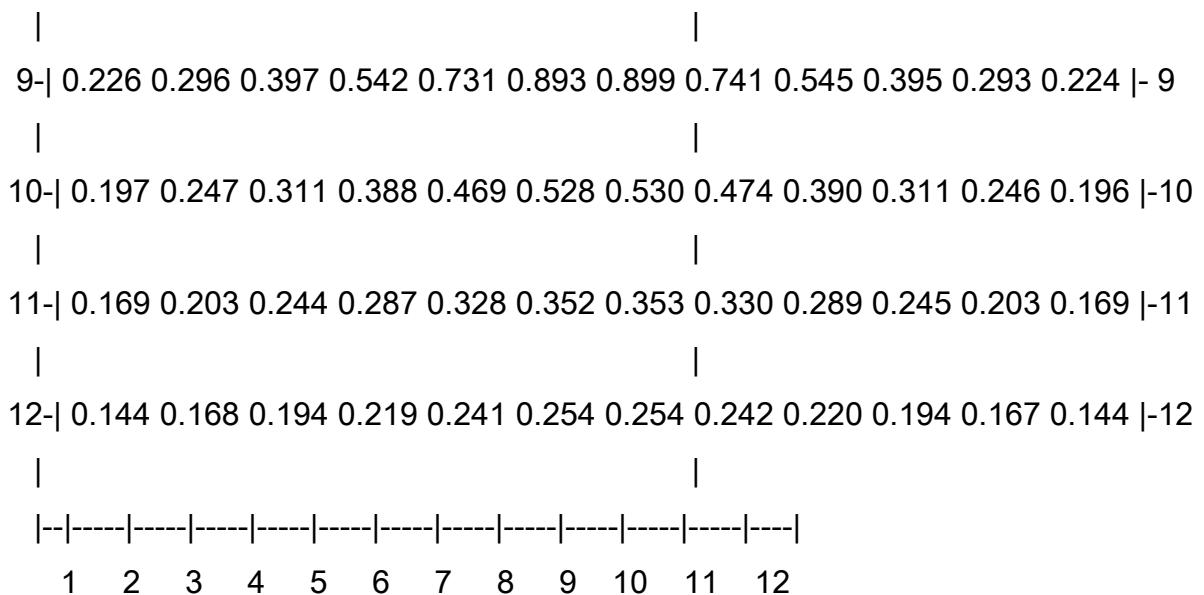
| Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м |

| Длина и ширина : L= 2200 м; B= 2200 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5                 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10          | 11    | 12          |
|----|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------------|
| *  | --    | ----- | ----- | ----- | -----             | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       | ----- | ---         |
| 1- | 0.155 | 0.183 | 0.215 | 0.247 | 0.274             | 0.290 | 0.288 | 0.270 | 0.242 | 0.210       | 0.179 | 0.152   - 1 |
|    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |             |       |             |
| 2- | 0.182 | 0.223 | 0.273 | 0.329 | 0.382             | 0.415 | 0.411 | 0.374 | 0.319 | 0.264       | 0.216 | 0.177   - 2 |
|    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |             |       |             |
| 3- | 0.211 | 0.269 | 0.349 | 0.453 | 0.570             | 0.652 | 0.641 | 0.550 | 0.435 | 0.336       | 0.261 | 0.205   - 3 |
|    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |             |       |             |
| 4- | 0.240 | 0.320 | 0.444 | 0.642 | 0.933             | 1.220 | 1.182 | 0.881 | 0.605 | 0.423       | 0.308 | 0.232   - 4 |
|    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |             |       |             |
| 5- | 0.263 | 0.365 | 0.540 | 0.890 | 1.718             | 3.710 | 3.403 | 1.549 | 0.824 | 0.512       | 0.350 | 0.254   - 5 |
|    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |             |       |             |
| 6- | 0.275 | 0.388 | 0.598 | 1.075 | 2.90921.11016.495 | 2.493 | 0.991 | 0.566 | 0.373 | 0.266   - 6 |       |             |
|    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |             |       |             |
| 7- | 0.270 | 0.380 | 0.576 | 1.007 | 2.38911.59411.869 | 2.153 | 0.950 | 0.556 | 0.369 | 0.264   - 7 |       |             |
|    |       |       |       |       |                   |       |       |       |       |             |       |             |
| 8- | 0.253 | 0.345 | 0.495 | 0.764 | 1.275             | 2.036 | 2.010 | 1.288 | 0.755 | 0.486       | 0.338 | 0.249   - 8 |



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =21.11030 Долей ПДК  
=3.16655 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 54.0 м

( X-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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

\_\_\_\_\_Расшифровка\_\_\_\_ обозначений\_\_\_\_\_

| Qc - 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 Qc [ 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:

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

Qc : 0.276: 0.282: 0.288: 0.298: 0.297: 0.293: 0.290: 0.289: 0.288: 0.289: 0.289:
0.291: 0.293: 0.298: 0.302:

Cc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
0.044: 0.044: 0.045: 0.045:

Фоп: 357 : 7 : 17 : 28 : 37 : 48 : 58 : 69 : 80 : 89 : 89 : 100 : 110 : 121 :
132 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00
: 6.00 : 6.00 :

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

Ви : 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080:
0.080: 0.081: 0.082: 0.083:

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

Ви : 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072:
0.072: 0.073: 0.074: 0.075:

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

Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
0.048: 0.047: 0.048: 0.049:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :

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 : 0.307: 0.312: 0.318: 0.318: 0.321: 0.317: 0.317: 0.317: 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: 0.046:

Фоп: 143 : 154 : 165 : 168 : 174 : 180 : 180 : 180 : 180 : 192 : 203 : 214 : 225
: 236 : 243 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
6.00 : 6.00 :

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

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 :

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: 0.078: 0.076:

Ки : 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: 0.052: 0.050:

Ки : 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:

Cc : 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
0.040: 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 :

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 :

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 :

~~~~~  
~~~~~  

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. % | Коэф.влияния |
|---|-----|-----|--|-------|----------|--------|--------------|
| --- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| 1 000401 6006 П 0.2170 0.088626 27.6 27.6 0.408416897 | | | | | | | |
| 2 000401 6008 П 0.1953 0.079764 24.9 52.5 0.408416927 | | | | | | | |
| 3 000401 6002 П 0.1302 0.051359 16.0 68.5 0.394463331 | | | | | | | |
| 4 000401 6009 П 0.1157 0.047267 14.7 83.3 0.408416867 | | | | | | | |
| 5 000401 6003 П 0.1157 0.045653 14.2 97.5 0.394463301 | | | | | | | |
| | | | В сумме = 0.312669 97.5 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = 0.008057 2.5 | | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[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 = 0.202624 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------------------------------------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| --- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---M-(Mq)-- -C[дели 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (KP): 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> ~~~ ~~M~~ ~~M~~ ~M/c~ ~~m3/c~ градC ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~g/c~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| 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
0.1493333 | | 20.0 | 145 | 200 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 000401 | 6006 | П1 | 2.0
0.2800000 | | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 000401 | 6008 | П1 | 2.0
0.2520000 | | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 000401 | 6009 | П1 | 2.0
0.1493333 | | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 000401 | 6010 | П1 | 2.0
0.0694444 | | 20.0 | 220 | 122 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 См` - есть концентрация одиноч- |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

~~~~~  
~~|

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип   Cm (Cm`)	Um	Xm		
-п/п-<об-п>-<ис>				[дели 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 См по всем источникам = 76.316948 долей ПДК	
-----	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с	
-----	

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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  $U_{cv} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0  
размеры: Длина(по X)=2200.0, Ширина(по Y)=2200.0  
шаг сетки =200.0

## Расшифровка обозначений

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

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

- | -Если в строке Сmax=<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 Стх= 0.269 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)

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

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

Cc : 0.086: 0.099: 0.111: 0.121: 0.130: 0.135: 0.134: 0.129: 0.120: 0.110: 0.098:
0.085:

Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 214 : 221 : 226 :

Uop: 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 :
:

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 :
:

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 :
:

~~~~~

~~~~~

y= 1071 : Y-строка 2 Сmax= 0.340 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)

:

—

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

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

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

Cc : 0.098: 0.113: 0.129: 0.146: 0.161: 0.170: 0.170: 0.159: 0.144: 0.128: 0.112:
0.098:

Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 210 : 219 : 226 : 232 :

Уоп: 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 :
:

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 :
:

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 :
:

y= 871 : Y-строка 3 Стхах= 0.475 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)

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

-----;

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

Cс : 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 :

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 : 0.058: 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 :
:

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 :
:

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
:

~~~~~  
~~~~~

y= 671 : Y-строка 4 Стmax= 0.910 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)

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

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

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

Cc : 0.119: 0.144: 0.178: 0.235: 0.348: 0.455: 0.438: 0.322: 0.222: 0.174: 0.141:
0.118:

Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 193 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :

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

Ви : 0.063: 0.076: 0.095: 0.127: 0.190: 0.254: 0.247: 0.182: 0.119: 0.092: 0.074:
0.062:

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

:

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

:

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

:

~~~~~  
~~~~~  

y= 471 : Y-строка 5 Стхах= 2.294 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)

:

x= -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 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.083: 0.109: 0.180: 0.352: 0.652: 0.618: 0.326: 0.168: 0.105: 0.081:
0.066:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.060: 0.075: 0.098: 0.162: 0.317: 0.587: 0.556: 0.293: 0.152: 0.095: 0.073:
0.059:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:
Ви : 0.040: 0.049: 0.064: 0.104: 0.198: 0.350: 0.333: 0.185: 0.098: 0.063: 0.048:
0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:
~~~~~  
~~~~~  

y= 271 : Y-строка 6 Стхах= 7.924 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=122)

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.261: 0.327: 0.438: 0.798: 1.909: 7.924: 5.930: 1.699: 0.729: 0.428: 0.322:
0.257:
Cc : 0.130: 0.164: 0.219: 0.399: 0.954: 3.962: 2.965: 0.849: 0.365: 0.214: 0.161:
0.129:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 122 : 243 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 1.14 : 1.41 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.087: 0.117: 0.221: 0.553: 2.390: 1.782: 0.496: 0.202: 0.112: 0.084:
0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.062: 0.078: 0.105: 0.199: 0.498: 2.151: 1.603: 0.446: 0.182: 0.101: 0.076:
0.061:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:
Ви : 0.041: 0.052: 0.070: 0.130: 0.295: 1.274: 0.950: 0.264: 0.122: 0.067: 0.051:
0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:
~~~~~  
~~~~~

y= 71 : Y-строка 7 Сmax= 4.436 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=323)

:

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

Q_c : 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:

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:

Ви : 0.041: 0.051: 0.069: 0.124: 0.276: 0.682: 0.785: 0.263: 0.118: 0.067: 0.050:
0.040:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6010 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002

:

~~~~~

~~~~~

у= -129 : Y-строка 8 Стmax= 1.456 долей ПДК (х= 254.0; напр.ветра=342)

...
.....

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

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

0.246:
Cc : 0.124: 0.152: 0.194: 0.277: 0.469: 0.728: 0.728: 0.498: 0.282: 0.192: 0.150:

0.123:

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 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 : 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 : 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 Сmax= 0.671 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)

:
—
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.231: 0.275: 0.334: 0.412: 0.530: 0.656: 0.671: 0.556: 0.413: 0.333: 0.273:
0.230:
Cc : 0.116: 0.137: 0.167: 0.206: 0.265: 0.328: 0.335: 0.278: 0.207: 0.166: 0.137:
0.115:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 43 : 28 : 10 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.072: 0.088: 0.108: 0.145: 0.176: 0.175: 0.140: 0.106: 0.086: 0.071:
0.060:

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

Ви : 0.055: 0.065: 0.079: 0.097: 0.130: 0.159: 0.158: 0.126: 0.095: 0.077: 0.064:
0.054:

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

Ви : 0.037: 0.044: 0.053: 0.067: 0.091: 0.114: 0.112: 0.089: 0.065: 0.052: 0.043:
0.036:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

~~~~~  
~~~~~

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

:

—

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

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

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

Cc : 0.106: 0.122: 0.142: 0.165: 0.188: 0.203: 0.203: 0.188: 0.165: 0.142: 0.122:
0.105:

Фоп: 56 : 51 : 43 : 34 : 22 : 7 : 352 : 338 : 326 : 316 : 309 : 304 :

Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.78 :

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

Ви : 0.056: 0.064: 0.074: 0.086: 0.098: 0.105: 0.105: 0.097: 0.085: 0.073: 0.063:
0.055:

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

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

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

Cc : 0.094: 0.108: 0.121: 0.135: 0.147: 0.155: 0.155: 0.147: 0.135: 0.121: 0.108:
0.093:

Фоп: 49 : 44 : 37 : 28 : 17 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :

Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.94 :

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

Ви : 0.049: 0.057: 0.063: 0.070: 0.077: 0.080: 0.080: 0.076: 0.070: 0.063: 0.056:
0.048:

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

:

~~~~~

~~~~~

y= -929 : Y-строка 12 Сmax= 0.249 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

:

—

x= -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:

Cс : 0.081: 0.093: 0.104: 0.114: 0.121: 0.125: 0.125: 0.121: 0.114: 0.104: 0.093:
0.081:

Фоп: 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :

Уоп: 1.11 : 0.93 : 0.78 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.79 : 0.95 : 1.13 :

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

Ви : 0.043: 0.049: 0.055: 0.059: 0.063: 0.065: 0.065: 0.062: 0.059: 0.054: 0.048:
0.042:

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

:

Ви : 0.038: 0.044: 0.049: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.056: 0.053: 0.049: 0.043:
0.038:

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

:

Ви : 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029:
0.026:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002

:

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.92450 долей ПДК |
| 3.96225 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 122 град
и скорости ветра 1.14 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------------------------------------|----------|----------|-----------|--------------|
| --- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---M-(Mq)-- -C[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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

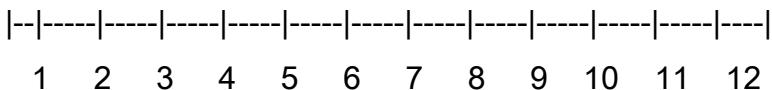
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| * | -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.172 | 0.198 | 0.221 | 0.243 | 0.259 | 0.269 | 0.268 | 0.258 | 0.240 | 0.220 | 0.196 | 0.170 - 1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.197 | 0.227 | 0.258 | 0.292 | 0.322 | 0.340 | 0.339 | 0.319 | 0.288 | 0.255 | 0.225 | 0.195 - 2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.219 | 0.257 | 0.304 | 0.361 | 0.421 | 0.475 | 0.465 | 0.414 | 0.354 | 0.299 | 0.253 | 0.217 - 3 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.239 | 0.287 | 0.357 | 0.470 | 0.696 | 0.910 | 0.875 | 0.645 | 0.444 | 0.349 | 0.283 | 0.236 - 4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.253 | 0.313 | 0.408 | 0.660 | 1.283 | 2.294 | 2.132 | 1.143 | 0.601 | 0.398 | 0.308 | 0.250 - 5 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 6- | 0.261 | 0.327 | 0.438 | 0.798 | 1.909 | 7.924 | 5.930 | 1.699 | 0.729 | 0.428 | 0.322 | 0.257 - 6 |
| | | | | ^ | | | | | | | | |
| 7- | 0.259 | 0.323 | 0.429 | 0.742 | 1.647 | 4.108 | 4.436 | 1.526 | 0.707 | 0.423 | 0.319 | 0.256 - 7 |
| | | | | ^ | | | | | | | | |
| 8- | 0.248 | 0.303 | 0.387 | 0.555 | 0.938 | 1.455 | 1.456 | 0.996 | 0.565 | 0.384 | 0.301 | 0.246 - 8 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.231 | 0.275 | 0.334 | 0.412 | 0.530 | 0.656 | 0.671 | 0.556 | 0.413 | 0.333 | 0.273 | 0.230 - 9 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.212 | 0.244 | 0.284 | 0.330 | 0.375 | 0.406 | 0.407 | 0.376 | 0.330 | 0.284 | 0.244 | 0.210 -10 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.188 | 0.216 | 0.243 | 0.270 | 0.294 | 0.309 | 0.309 | 0.295 | 0.270 | 0.243 | 0.216 | 0.187 -11 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 12- | 0.163 | 0.186 | 0.209 | 0.227 | 0.241 | 0.249 | 0.249 | 0.241 | 0.227 | 0.209 | 0.185 | 0.162 -12 |
| | | | | | | | | | | | | |



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =7.92450 Долей ПДК
=3.96225 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 54.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

_____Расшифровка обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

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

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

~~~~~

~

~~~~~

y= -880: -859: -800: -706: -621: -495: -342: -168: 20: 195: 196: 391: 579:
753: 906:

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

Qc : 0.263: 0.266: 0.271: 0.276: 0.276: 0.273: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270:
0.270: 0.272: 0.274: 0.276:
Cc : 0.131: 0.133: 0.135: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135:
0.135: 0.136: 0.137: 0.138:
Фоп: 357 : 7 : 18 : 28 : 37 : 48 : 59 : 69 : 80 : 89 : 89 : 100 : 111 : 121 :
132 :
Иоп: 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 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
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: 0.073: 0.073:
Ки : 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: 0.065: 0.065: 0.066:
Ки : 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:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :

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

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

Qc : 0.279: 0.282: 0.286: 0.285: 0.287: 0.285: 0.285: 0.285: 0.285: 0.286:
0.286: 0.287: 0.287: 0.282:
Cc : 0.139: 0.141: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
0.143: 0.143: 0.144: 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 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
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: 0.074:
Ки : 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: 0.067:
Ки : 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: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

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

x= 1148: 1203: 1220: 1220: 1220: 1203: 1148: 1057: 934: 784: 612: 425:
317: 210:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.276: 0.270: 0.266: 0.266: 0.266: 0.263: 0.260: 0.258: 0.257: 0.257: 0.258:
0.260: 0.263: 0.263:
Cc : 0.138: 0.135: 0.133: 0.133: 0.133: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
0.130: 0.131: 0.131:
Фоп: 254 : 265 : 274 : 274 : 274 : 284 : 295 : 305 : 315 : 325 : 335 : 346 : 351
: 357 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72
: 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.067:
0.067: 0.068: 0.068:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060:
0.060: 0.061: 0.061:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
0.041: 0.042: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 40.0 м Y= 1209.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28731 долей ПДК |

| 0.14366 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 174 град

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
--- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1  000401 6006  П   0.2800  0.076454   26.6   26.6   0.273050785							
2  000401 6008  П   0.2520  0.068809   23.9   50.6   0.273050785							
3  000401 6002  П   0.1680  0.044845   15.6   66.2   0.266933531							
4  000401 6009  П   0.1493  0.040776   14.2   80.4   0.273050785							
5  000401 6003  П   0.1493  0.039862   13.9   94.2   0.266933531							
6  000401 6010  П   0.0694  0.016500   5.7   100.0   0.237595692							
В сумме = 0.287245 100.0							
Суммарный вклад остальных = 0.000069 0.0							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27399 долей ПДК |

| 0.13699 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 245 град

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>-<ИС>|---|---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. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|-----|-----|--- b=C/M ---|

| 1 |000401 6006| П | 0.2800| 0.069253 | 26.0 | 26.0 | 0.247331977 |

| 2 |000401 6008| П | 0.2520| 0.062328 | 23.4 | 49.5 | 0.247331992 |

3   000401 6002  П   0.1680  0.042369   15.9   65.4   0.252195269
В сумме = 0.173949 65.4
Суммарный вклад остальных = 0.092078 34.6

---



---

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (KP): 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> ~~~ ~~M~~ ~~M~~ ~M/c~ ~~M3/c~ градC ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~Г/c~~															
000401 0011	T	6.0	0.10	8.60	0.0675	100.0	220	120					1.0	1.00	0
0.0013875															
000401 0012	T	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,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 См` - есть концентрация одиноч- |  
| ного источника с суммарным M ( стр.33 ОНД-86 ) |

~~|

|\_\_\_\_\_Источники\_\_\_\_\_|\_\_Их\_расчетные\_параметры\_\_|

Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-------	-----	---	-----	----------	----	----

| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|---|[дели 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	
<hr/>							
~~							
Суммарный M =	5.41022 г/с						
Сумма См по всем источникам =	38.630211 долей ПДК						
<hr/>							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с						
<hr/>							

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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  $U_{cv} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0

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

шаг сетки =200.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~ | ~~~~~

| -Если в строке 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 Сmax= 0.136 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=175)

-----

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

-----

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

Cc : 0.435: 0.500: 0.559: 0.614: 0.656: 0.681: 0.679: 0.653: 0.609: 0.557: 0.496:  
0.431:

Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 205 : 214 : 221 : 226 :

Уоп: 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 :  
:

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 :  
:

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 :  
:

~~~~~

~~~~~

---

y= 1071 : Y-строка 2 Сmax= 0.172 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)

---

-----

:

—

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

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

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

Cc : 0.498: 0.574: 0.654: 0.738: 0.815: 0.861: 0.858: 0.807: 0.729: 0.646: 0.569:  
0.494:

Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 210 : 219 : 226 : 232 :

Уоп: 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 :

:

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 :  
:

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 :  
:

---

y= 871 : Y-строка 3 Стmax= 0.240 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)

---

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

-----;

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

Cc : 0.554: 0.650: 0.768: 0.913: 1.065: 1.202: 1.176: 1.048: 0.896: 0.756: 0.641:  
0.550:

Фоп: 121 : 127 : 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 217 : 227 : 234 : 239 :

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 :  
:

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 :  
:

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 :  
-----

y= 671 : Y-строка 4 Сmax= 0.460 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)

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

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

Qc : 0.121: 0.145: 0.180: 0.238: 0.352: 0.460: 0.442: 0.326: 0.225: 0.177: 0.143:  
0.119:

Cc : 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 : 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 Сmax= 1.160 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)

-----  
:  
-----  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.128: 0.159: 0.207: 0.334: 0.649: 1.160: 1.078: 0.577: 0.303: 0.201: 0.156:  
0.126:  
Cc : 0.641: 0.793: 1.033: 1.670: 3.245: 5.801: 5.388: 2.887: 1.517: 1.006: 0.779:  
0.632:  
Фоп: 103 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :  
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
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  
:  
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  
:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
y= 271 : Y-строка 6 Сmax= 4.008 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=122)

-----  
:  
-----  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.132: 0.166: 0.222: 0.404: 0.965: 4.008: 2.997: 0.858: 0.368: 0.217: 0.163:  
0.130:  
Cc : 0.660: 0.828: 1.109: 2.018: 4.824: 20.041: 14.987: 4.292: 1.842: 1.083: 0.814:  
0.652:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 122 : 243 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 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 Сmax= 2.254 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=323)

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

**Qc** : 0.131: 0.164: 0.217: 0.375: 0.832: 2.075: 2.254: 0.771: 0.357: 0.214: 0.162:  
0.130:

Cc : 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 :

Uop: 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:

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:

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:

~~~~~

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

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

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

0.125:
Cc : 0.627: 0.767: 0.979: 1.401: 2.368: 3.674: 3.678: 2.526: 1.430: 0.973: 0.762:

0.623: 1 53 66 24 55 12 45 242 243 224 225 226 227

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 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 : 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 : 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 Сmax= 0.339 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=349)

:
—
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.117: 0.139: 0.169: 0.209: 0.268: 0.332: 0.339: 0.282: 0.209: 0.169: 0.138:
0.116:
Cc : 0.585: 0.695: 0.844: 1.043: 1.338: 1.658: 1.697: 1.409: 1.047: 0.843: 0.692:
0.582:
Фоп: 64 : 59 : 52 : 43 : 28 : 10 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.072: 0.088: 0.088: 0.070: 0.053: 0.043: 0.035:
0.030:

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

Ви : 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.065: 0.079: 0.079: 0.063: 0.048: 0.039: 0.032:
0.027:

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

Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.045: 0.057: 0.056: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021:
0.018:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

~~~~~  
~~~~~

y= -529 : Y-строка 10 Сmax= 0.206 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)

:

—

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

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

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

Cc : 0.536: 0.618: 0.719: 0.834: 0.949: 1.027: 1.030: 0.952: 0.836: 0.718: 0.617:
0.533:

Фоп: 56 : 51 : 43 : 34 : 22 : 7 : 352 : 338 : 326 : 316 : 309 : 304 :

Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.78 :

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

Ви : 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.049: 0.053: 0.052: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032:
0.027:

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

Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.047: 0.047: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028:
0.025:

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

Ви : 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
0.017:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

~~~~~  
~~~~~

y= -729 : Y-строка 11 Сmax= 0.157 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

:

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

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

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

Cc : 0.475: 0.547: 0.614: 0.684: 0.745: 0.783: 0.783: 0.746: 0.684: 0.614: 0.546:
0.472:

Фоп: 49 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :

Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.94 :

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

Ви : 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:
0.024:

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

Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:
0.022:

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

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:
0.015:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002

:

~~~~~

~~~~~

y= -929 : Y-строка 12 Сmax= 0.126 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

:

—

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

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

Qc : 0.082: 0.094: 0.106: 0.115: 0.122: 0.126: 0.126: 0.122: 0.115: 0.106: 0.094:
0.082:

Cс : 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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

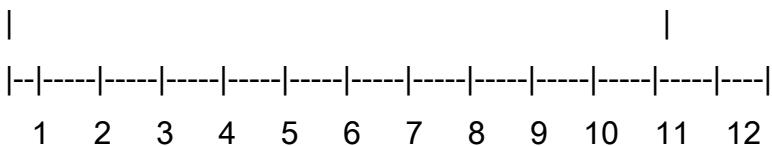
Примесь :0337 - Углерод оксид

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | -- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.087 | 0.100 | 0.112 | 0.123 | 0.131 | 0.136 | 0.136 | 0.131 | 0.122 | 0.111 | 0.099 | 0.086 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.100 | 0.115 | 0.131 | 0.148 | 0.163 | 0.172 | 0.172 | 0.161 | 0.146 | 0.129 | 0.114 | 0.099 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.111 | 0.130 | 0.154 | 0.183 | 0.213 | 0.240 | 0.235 | 0.210 | 0.179 | 0.151 | 0.128 | 0.110 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.121 | 0.145 | 0.180 | 0.238 | 0.352 | 0.460 | 0.442 | 0.326 | 0.225 | 0.177 | 0.143 | 0.119 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.128 | 0.159 | 0.207 | 0.334 | 0.649 | 1.160 | 1.078 | 0.577 | 0.303 | 0.201 | 0.156 | 0.126 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | ^ | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | ^ | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | | | | | | | | | | | |



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =4.00827 Долей ПДК
=20.04134 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 54.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :0337 - Углерод оксид

_____Расшифровка обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -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:  
-----;  
Qc : 0.133: 0.135: 0.137: 0.140: 0.140: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.137: 0.137:  
0.137: 0.137: 0.139: 0.140:  
Cc : 0.665: 0.674: 0.686: 0.699: 0.698: 0.692: 0.687: 0.684: 0.682: 0.683: 0.683:  
0.684: 0.687: 0.693: 0.699:  
Фоп: 357 : 7 : 18 : 28 : 37 : 48 : 59 : 69 : 80 : 89 : 89 : 100 : 111 : 121 :  
132 :  
Уоп: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72  
: 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
0.036: 0.036: 0.036: 0.037:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.032: 0.032: 0.033: 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: 0.021: 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: 1199: 1140:  
1046: 920: 767: 669:

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

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

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

Qc : 0.141: 0.143: 0.145: 0.144: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:  
0.145: 0.145: 0.145: 0.143:

Cc : 0.706: 0.714: 0.723: 0.722: 0.727: 0.722: 0.722: 0.722: 0.722:  
0.723: 0.724: 0.725: 0.727: 0.714:

Фоп: 143 : 154 : 165 : 168 : 174 : 180 : 180 : 180 : 180 : 191 : 203 : 214 : 225  
: 236 : 243 :

Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72  
: 0.72 : 0.71 :

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

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: 0.037:

Ки : 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: 0.033:

Ки : 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: 0.023: 0.022:

Ки : 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 : 0.140: 0.137: 0.135: 0.135: 0.135: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.131:  
0.131: 0.133: 0.133:  
Cc : 0.698: 0.684: 0.675: 0.675: 0.675: 0.665: 0.658: 0.654: 0.651: 0.651: 0.653:  
0.657: 0.665: 0.665:  
Фоп: 254 : 265 : 274 : 274 : 274 : 284 : 295 : 305 : 315 : 325 : 335 : 346 : 351  
: 357 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72  
: 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
0.030: 0.031: 0.031:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.021: 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> --- ---M-(Mq)-- -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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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. % | Коэф.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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Коэффициент рельефа (KP): 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
4E-9 | | | 20.0 | | 145 | | 200 | | 1 | | 1 | 0 3.0 1.00 0 |
| 000401 6002 | П1 | 2.0
0.0000027 | | | 20.0 | | 145 | | 200 | | 1 | | 1 | 0 3.0 1.00 0 |
| 000401 6003 | П1 | 2.0
0.0000024 | | | 20.0 | | 145 | | 200 | | 1 | | 1 | 0 3.0 1.00 0 |
| 000401 6006 | П1 | 2.0
0.0000045 | | | 20.0 | | 143 | | 220 | | 1 | | 1 | 0 3.0 1.00 0 |
| 000401 6008 | П1 | 2.0
0.0000040 | | | 20.0 | | 143 | | 220 | | 1 | | 1 | 0 3.0 1.00 0 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|------|-----|-----|---|---|---|-----|------|---|
| 000401 6009 П1 | 2.0 | 20.0 | 143 | 220 | 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0000024 | | | | | | | | | | |
| 000401 6010 П1 | 2.0 | 20.0 | 220 | 122 | 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0000008 | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 M (стр.33 ОНД-86) |

~~~~~  
~~|

|\_\_\_\_\_Источники\_\_\_\_\_|\_\_Их\_расчетные\_параметры\_\_|

|Номер| Код | M | Тип | См (См`)| Um | Xm |

| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|---|[дели 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 M = 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 $U_{cv} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0

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

шаг сетки =200.0

_____Расшифровка обозначений_____

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

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

| -Если в строке Стак=<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 Стак= 0.091 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)

-----

: -----

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

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

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

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 :

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

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 :

:

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 Сmax= 0.130 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=174)

-----  
:

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

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

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 219 : 227 : 232 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

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

Ви : 0.016: 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

:

~~~~~

~~~~~

---

y= 871 : Y-строка 3 Сmax= 0.203 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)

-----

:

—

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

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

Qc : 0.066: 0.084: 0.109: 0.142: 0.178: 0.203: 0.200: 0.171: 0.135: 0.105: 0.081:  
0.064:

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: 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 :

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

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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

---

y= 671 : Y-строка 4 Стхах= 0.380 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)

-----

: \_\_\_\_\_

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

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

Qc : 0.075: 0.100: 0.139: 0.201: 0.292: 0.380: 0.367: 0.274: 0.188: 0.132: 0.096:  
0.072:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

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 :

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

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

:

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

:

~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

y= 471 : Y-строка 5 Стхах= 1.154 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)

-----

: \_\_\_\_\_

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

-----:  
Qc : 0.082: 0.114: 0.169: 0.278: 0.536: 1.154: 1.055: 0.480: 0.256: 0.159: 0.109:  
0.080:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Фоп: 103 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 250 : 254 : 257 :  
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
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 Стmax= 6.545 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=121)

-----:  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:  
Qc : 0.086: 0.121: 0.186: 0.335: 0.903: 6.545: 5.111: 0.773: 0.308: 0.176: 0.117:  
0.083:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 121 : 244 : 260 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 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 Сmax= 3.825 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=323)

---

---

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----  
Qc : 0.084: 0.119: 0.179: 0.313: 0.741: 3.595: 3.825: 0.669: 0.296: 0.174: 0.115:  
0.083:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Фоп: 83 : 81 : 78 : 74 : 64 : 32 : 323 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.033: 0.050: 0.087: 0.208: 1.003: 0.908: 0.181: 0.080: 0.047: 0.031:  
0.022:

■

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:

■

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

■

~~~~~

$y = -129$: Y-строка 8 Сmax= 0.631 долей ПДК ($x = -54.0$; напр.ветра= 15)

■

1

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

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

Фоп: 73 : 69 : 64 : 55 : 40 : 15 : 342 : 318 : 304 : 296 : 290 : 287 :

• • • • • • • • • • • • • • • • • • •

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:

■

Ви : 0.019: 0.026: 0.038: 0.059: 0.098: 0.152: 0.148: 0.092: 0.056: 0.036: 0.025:
0.019:

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

Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.040: 0.068: 0.115: 0.112: 0.065: 0.038: 0.025: 0.017:
0.013:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:

~~~~~  
~~~~~

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

:

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

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

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

Фоп: 64 : 59 : 52 : 42 : 28 : 10 : 349 : 330 : 317 : 307 : 301 : 296 :

Уоп: 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 :
:

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 :
:

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

:

~~~~~

~~~~~

y= -529 : Y-строка 10 Сmax= 0.166 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)

:

—

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

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

Qc : 0.062: 0.077: 0.097: 0.121: 0.146: 0.165: 0.166: 0.149: 0.123: 0.098: 0.077:
0.062:

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: 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 :

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

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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

y= -729 : Y-строка 11 Сmax= 0.111 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

: _____

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

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

Qc : 0.053: 0.063: 0.076: 0.090: 0.102: 0.110: 0.111: 0.103: 0.091: 0.077: 0.064:
0.053:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:

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 :

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

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
:

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
:

y= -929 : Y-строка 12 Сmax= 0.080 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

: _____

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

Qc : 0.045: 0.053: 0.061: 0.069: 0.075: 0.080: 0.080: 0.076: 0.069: 0.061: 0.053:
0.045:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 44 : 38 : 31 : 23 : 14 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 271.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.54533 долей ПДК |
| 0.00007 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 121 град

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<ИС>	---	---M-(Mq)-- -C[дели 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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

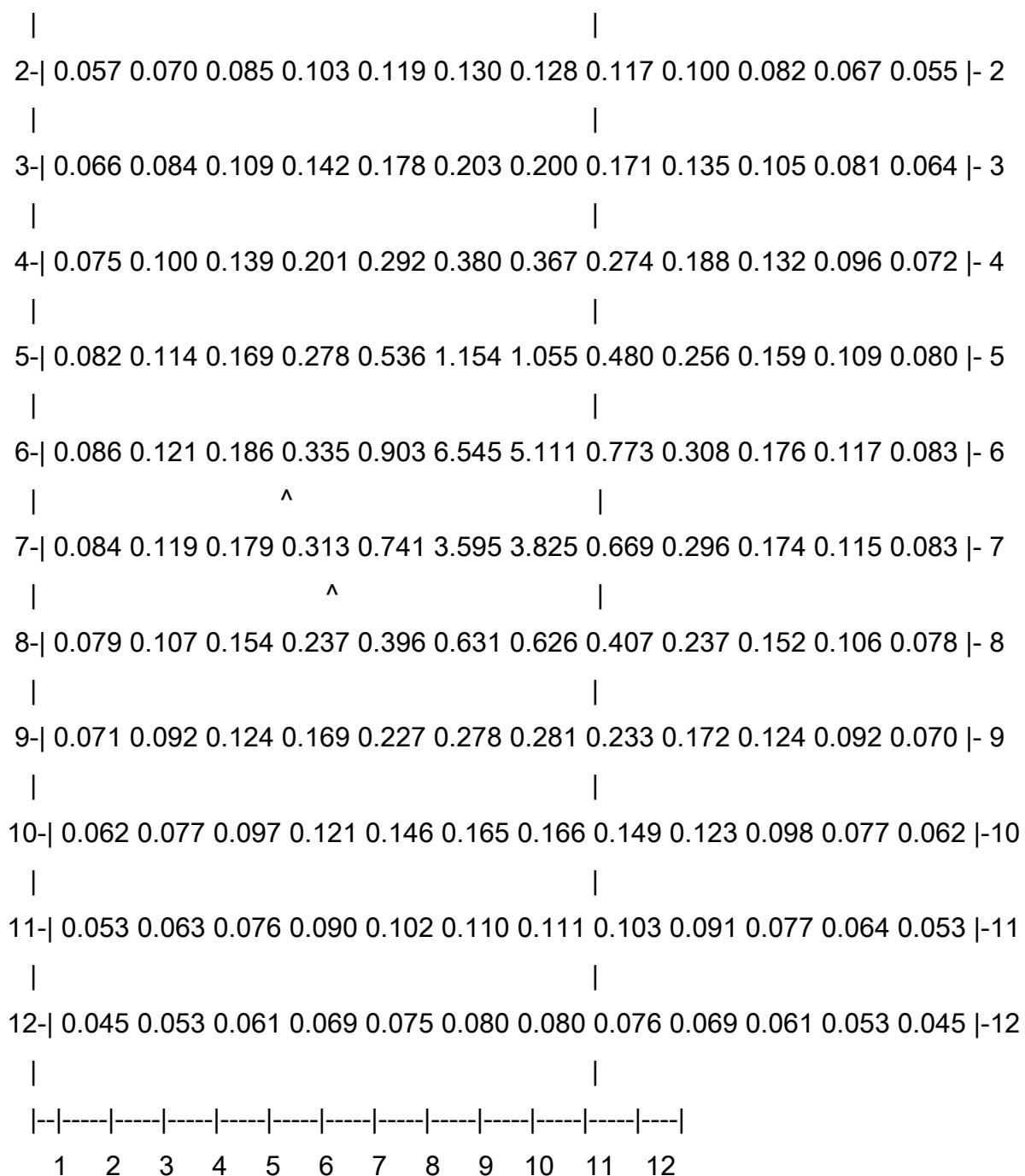
~~~~~

(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



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =6.54533 Долей ПДК  
=0.00007 мг/м<sup>3</sup>

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

(X-стопбен 6 Y-строка 6)  $Y_M = 271.0 \text{ м}$

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 :012 Мойынкумский район.

## Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

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

## Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~

~~~~~|

| -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:

$Q_c$  : 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:

Фоп: 357 : 7 : 17 : 28 : 37 : 48 : 58 : 69 : 80 : 89 : 89 : 100 : 110 : 121 :  
132 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00  
: 6.00 : 6.00 :

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

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: 0.026:

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: 0.023: 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:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 :

---

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

---

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

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

---

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

Qc : 0.096: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:  
0.098: 0.098: 0.098: 0.096:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 143 : 154 : 165 : 168 : 174 : 180 : 180 : 180 : 180 : 192 : 203 : 214 : 225  
: 236 : 243 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00  
: 6.00 : 6.00 :

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

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:

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: 0.023:

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:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 :

---

---

---

---

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

---

---

---

---

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

---

---

---

---

Qc : 0.092: 0.090: 0.088: 0.088: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084:  
0.084: 0.085: 0.087: 0.086:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

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 : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.023: 0.023:  
Ки : 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:  
Ки : 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:  
Ки : 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|----------------|-------------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| --- | <Об-П>-<ИС> | -- ---M-(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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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. % | Коэф.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 |
|---|
| --- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |
| 1 000401 6006 П 0.00000450 0.023668 27.0 27.0 5259.60 |
| 2 000401 6008 П 0.00000400 0.021038 24.0 50.9 5259.60 |
| 3 000401 6002 П 0.00000270 0.014625 16.7 67.6 5416.69 |
| В сумме = 0.059332 67.6 |
| Суммарный вклад остальных = 0.028490 32.4 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :1325 - Формальдегид

Коэффициент рельефа (KP): 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 6010 П1 2.0 20.0 220 122 1 1 0 1.0 1.00 0
0.0069444

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 См` - есть концентрация одиноч- |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~~|
|_____ Источники _____|____ Их_расчетные_параметры____| | | | | | | | |
|Номер| Код | M |Тип | См (См`)| Um | Xm |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|---|[дели ПДК]|-[м/с---]-[м]---|
| 1 |000401 6010| 0.00694| П | 7.087 | 0.50 | 11.4 |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
~~|

| |
|--|
| Суммарный M = 0.00694 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 7.086612 долей ПДК |
| ----- |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 $U_{cv} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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_____

| Qc - 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 Стхак=<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 Стхак= 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:

~~~~~

~~~~~

y= 1071 : Y-строка 2 Стхак= 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 Стхах= 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:

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= 671 : Y-строка 4 Стхах= 0.064 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=184)

:-----

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

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

Qc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.046: 0.059: 0.064: 0.055: 0.041: 0.033: 0.027:
0.023:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 :

Уоп: 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 Стхах= 0.147 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=186)

:

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.026: 0.033: 0.045: 0.075: 0.124: 0.147: 0.105: 0.063: 0.039: 0.030:
0.024:

Cc : 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 Стхах= 0.491 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=193)

:

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.057: 0.120: 0.302: 0.491: 0.217: 0.090: 0.047: 0.033:
0.026:

Cc : 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 Стхах= 1.914 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)

:

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

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

Qc : 0.023: 0.028: 0.037: 0.060: 0.135: 0.419: 1.914: 0.272: 0.098: 0.049: 0.033:
0.026:

Cc : 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 :

Уоп: 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 Стхах= 0.250 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=352)

:

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

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

Qc : 0.022: 0.027: 0.034: 0.052: 0.096: 0.190: 0.250: 0.153: 0.077: 0.043: 0.032:
0.025:

Cc : 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 :

Уоп: 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 Стхах= 0.093 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=356)

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----;
Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.058: 0.083: 0.093: 0.075: 0.051: 0.036: 0.029:
0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 69 : 65 : 60 : 51 : 39 : 20 : 356 : 333 : 316 : 305 : 298 : 294 :
Уоп: 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 Сmax= 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 Сmax= 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 Сmax= 0.025 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=358)

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

-----;
Qc : 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019:
0.017:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 254.0 м Y= 71.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.91435 долей ПДК |

| 0.06700 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 326 град
и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<ИС>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000401 6010	П	0.0069	1.914346	100.0	100.0	275.6658020

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

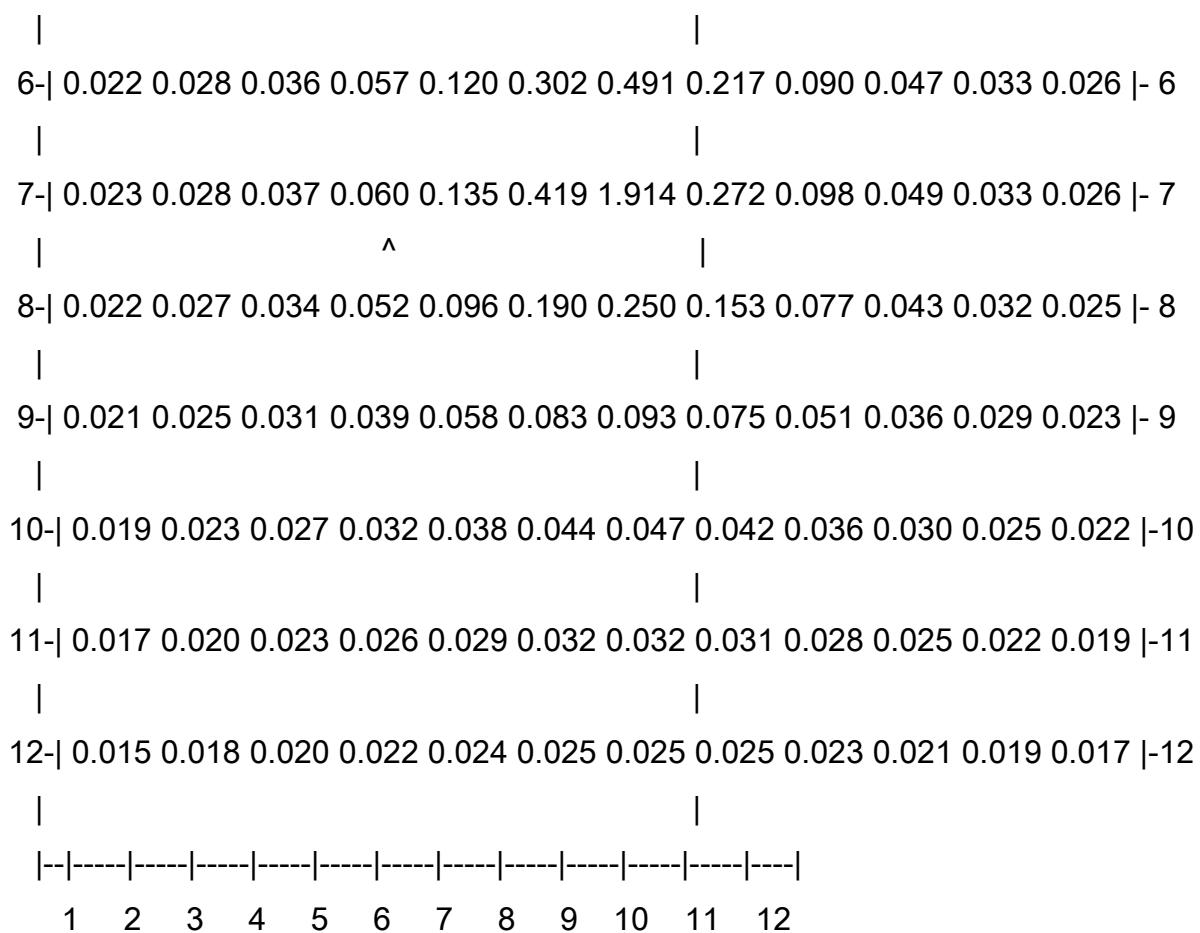
Примесь :1325 - Формальдегид

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1- 0.014 0.016 0.019 0.020 0.022 0.023 0.023 0.023 0.021 0.020 0.018 0.016 - 1											
2- 0.016 0.019 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.028 0.026 0.023 0.021 0.018 - 2											
3- 0.019 0.021 0.025 0.029 0.033 0.037 0.038 0.036 0.032 0.027 0.024 0.020 - 3											
4- 0.020 0.024 0.029 0.035 0.046 0.059 0.064 0.055 0.041 0.033 0.027 0.023 - 4											
5- 0.022 0.026 0.033 0.045 0.075 0.124 0.147 0.105 0.063 0.039 0.030 0.024 - 5											



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.91435 Долей ПДК
= 0.06700 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 254.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Y_м = 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :1325 - Формальдегид

_____Расшифровка обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~

~~~~~|

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

| -Если в строке Стак=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

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

~~~~~

~

~~~~~

y= -880: -859: -800: -706: -621: -495: -342: -168: 20: 195: 196: 391: 579:  
753: 906:

-----;

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

-----;

Qc : 0.027: 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:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 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:

Qc : 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:

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:

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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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. %	Коэф.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. %	Коэф.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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :2754 - Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf| F | KP |Di|
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,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 См` - есть концентрация одиноч- |

| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

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

~~|

|_____Источники_____|____Их_расчетные_параметры_____|

Номер	Код	M	Тип	Cм (Cm`)	Um	Xm
-п/п- <об-п>-<ис> ----- --- [дели 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 См по всем источникам = 59.470005 долей ПДК						
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :2754 - Алканы С12-19 (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_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -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= 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 :

Uop: 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:

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:

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 Сmax= 0.264 долей ПДК ($x = 54.0$; напр.ветра=174)

$$x = -946 \cdot -746 \cdot -546 \cdot -346 \cdot -146 \cdot 54 \cdot 254 \cdot 454 \cdot 654 \cdot 854 \cdot 1054 \cdot 1254$$

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

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

0.152.

~~\$8M. 128. 134. 141. 150. 161. 174. 187. 195. 210. 215. 220. 232.~~

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 :
:

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 :
:

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 :
:

y= 871 : Y-строка 3 Сmax= 0.364 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)

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

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

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

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

Фоп: 121 : 127 : 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 217 : 227 : 234 : 239 :

Уоп: 0.75 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :

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

Ви : 0.044: 0.051: 0.060: 0.072: 0.084: 0.098: 0.092: 0.083: 0.071: 0.059: 0.050:
0.043:

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

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 :
:

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 :
:

y= 671 : Y-строка 4 Стхах= 0.694 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=169)

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

-----;

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

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

Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 148 : 169 : 193 : 214 : 227 : 236 : 243 : 247 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :

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

Ви : 0.047: 0.057: 0.071: 0.095: 0.142: 0.191: 0.185: 0.137: 0.089: 0.069: 0.056:
0.046:

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

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 :
:

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 :
:

~~~~~  
~~~~~

y= 471 : Y-строка 5 Стхах= 1.742 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)

:

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

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

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

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

Фоп: 104 : 106 : 111 : 118 : 132 : 161 : 203 : 230 : 243 : 249 : 254 : 256 :

Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 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

:

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

:

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

:

~~~~~  
~~~~~  
y= 271 : Y-строка 6 Сmax= 5.991 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=122)

:
—
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.202: 0.254: 0.339: 0.606: 1.437: 5.991: 4.447: 1.274: 0.550: 0.333: 0.251:
0.201:
Cc : 0.202: 0.254: 0.339: 0.606: 1.437: 5.991: 4.447: 1.274: 0.550: 0.333: 0.251:
0.201:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 101 : 122 : 243 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 1.14 : 1.41 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.065: 0.087: 0.166: 0.415: 1.792: 1.336: 0.372: 0.151: 0.084: 0.063:
0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.047: 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
:
~~~~~  
~~~~~  
y= 71 : Y-строка 7 Сmax= 3.818 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=324)

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.201: 0.251: 0.332: 0.560: 1.235: 3.081: 3.818: 1.154: 0.541: 0.330: 0.249:
0.200:
Cc : 0.201: 0.251: 0.332: 0.560: 1.235: 3.081: 3.818: 1.154: 0.541: 0.330: 0.249:
0.200:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 74 : 64 : 32 : 324 : 294 : 285 : 281 : 278 : 277 :
Уоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 5.43 : 1.16 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.064: 0.085: 0.154: 0.347: 0.869: 1.541: 0.310: 0.142: 0.082: 0.062:
0.050:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.046: 0.058: 0.077: 0.139: 0.312: 0.782: 0.613: 0.279: 0.127: 0.074: 0.056:
0.045:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:
Ви : 0.031: 0.038: 0.051: 0.093: 0.207: 0.512: 0.551: 0.198: 0.088: 0.050: 0.038:
0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:
~~~~~  
~~~~~

y= -129 : Y-строка 8 Стхах= 1.110 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=343)

:

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

Qc : 0.193: 0.235: 0.300: 0.418: 0.704: 1.092: 1.110: 0.795: 0.444: 0.301: 0.235:
0.192:

Cc : 0.193: 0.235: 0.300: 0.418: 0.704: 1.092: 1.110: 0.795: 0.444: 0.301: 0.235:
0.192:

Фоп: 73 : 70 : 64 : 55 : 40 : 15 : 343 : 318 : 303 : 295 : 290 : 287 :

Uop: 0.71 : 0.72 : 0.72 : 6.00 : 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:

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:

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:

~~~~~

---

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

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

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

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

Фоп: 64 : 59 : 53 : 43 : 28 : 10 : 349 : 331 : 317 : 307 : 301 : 296 :

Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.054: 0.066: 0.081: 0.109: 0.132: 0.131: 0.105: 0.079: 0.064: 0.053:  
0.045:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
Ви : 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.098: 0.119: 0.118: 0.094: 0.071: 0.058: 0.048:  
0.040:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
:  
Ви : 0.028: 0.033: 0.040: 0.050: 0.068: 0.086: 0.084: 0.065: 0.049: 0.039: 0.032:  
0.027:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
:  
~~~~~  
~~~~~

---

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

---

-----  
:  
—  
x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.165: 0.190: 0.221: 0.256: 0.292: 0.317: 0.318: 0.295: 0.259: 0.222: 0.191:  
0.165:  
Cc : 0.165: 0.190: 0.221: 0.256: 0.292: 0.317: 0.318: 0.295: 0.259: 0.222: 0.191:  
0.165:  
Фоп: 56 : 51 : 44 : 34 : 22 : 8 : 352 : 338 : 326 : 316 : 309 : 304 :  
Уоп: 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 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 : 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 : 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 Сmax= 0.242 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

-----  
:

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

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

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

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

Фоп: 50 : 44 : 37 : 28 : 18 : 6 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 :

Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.94 :

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

Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.057: 0.060: 0.060: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042:  
0.036:

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

Ви : 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038:  
0.033:

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

Ви : 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.025:  
0.022:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
:

~~~~~  
~~~~~

y= -929 : Y-строка 12 Сmax= 0.195 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

-----  
:

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

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

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

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

Фоп: 44 : 38 : 32 : 24 : 15 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :

Уоп: 1.11 : 0.93 : 0.78 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 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

:

~~~~~  
~~~~~

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> --- ---M-(Mq)-- -C[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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :2754 - Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

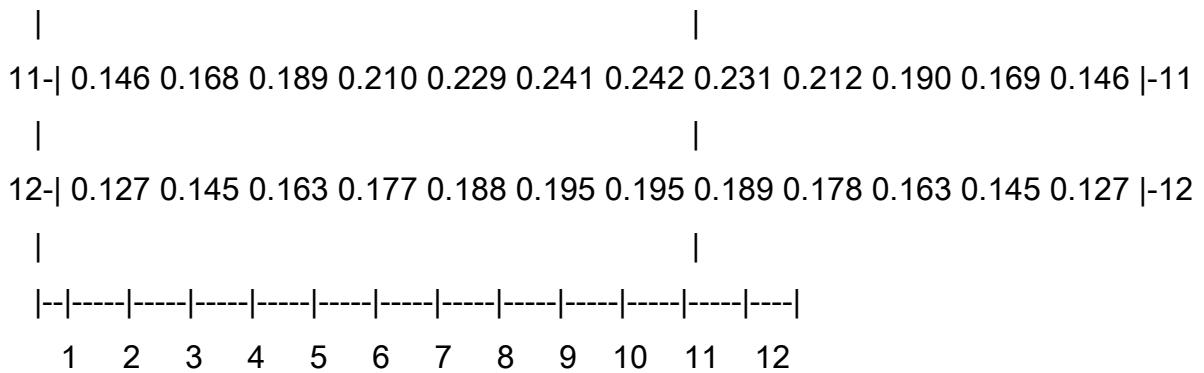
| Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м |

| 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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											



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 5.99066 Долей ПДК
= 5.99066 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 54.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :2754 - Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

_____Расшифровка____обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.205: 0.208: 0.211: 0.215: 0.215: 0.213: 0.211: 0.210: 0.209: 0.209:
0.210: 0.211: 0.212: 0.214:
Cc : 0.205: 0.208: 0.211: 0.215: 0.215: 0.213: 0.211: 0.210: 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 : 0.72 : 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:
0.054: 0.054: 0.055:
Ки : 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: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 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:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 :

y= 1032: 1126: 1185: 1199: 1209: 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:

Q_c : 0.216: 0.219: 0.222: 0.221: 0.223: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222:
0.222: 0.223: 0.223: 0.219:

Cc : 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 :

.....

~~~~~  
~~~~~

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 : 0.215: 0.211: 0.208: 0.208: 0.208: 0.205: 0.203: 0.202: 0.201: 0.201: 0.202:
0.203: 0.205: 0.205:
Cc : 0.215: 0.211: 0.208: 0.208: 0.208: 0.205: 0.203: 0.202: 0.201: 0.201: 0.202:
0.203: 0.205: 0.205:
Фоп: 254 : 264 : 274 : 274 : 274 : 284 : 295 : 305 : 315 : 325 : 335 : 346 : 351
: 357 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72
: 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.051: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:
0.045: 0.046: 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:
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> --- ---M-(Mq)-- -C[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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :2754 - Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21314 долей ПДК |

| 0.21314 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 245 град

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|---|<Об-П>-<ИС>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|-----|-----|--- b=C/M ---|

| 1 |000401 6006| П | 0.4200| 0.054143 | 25.4 | 25.4 | 0.128912777 |

| 2 |000401 6008| П | 0.3780| 0.048729 | 22.9 | 48.3 | 0.128912762 |

| 3 |000401 6002| П | 0.2520| 0.032266 | 15.1 | 63.4 | 0.128039703 |

| В сумме = 0.135138 63.4 |

| Суммарный вклад остальных = 0.078001 36.6 |

~~~~~

~~~~~

Точка 2. КТ №2.

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

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20743 долей ПДК |

| 0.20743 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 16 град

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>-<ИС> --- ---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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

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~~~ ~~~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,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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> ----- --- [доля ПДК] -[м/с---- ---[м]---	1 000401 0011 0.00042 T 0.013 0.58 12.1					
<hr/>						
~~						
Суммарный M = 0.00042 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.013395 долей ПДК						
<hr/>						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с						
<hr/>						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						
<hr/>						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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 $U_{cv} = 0.58$ м/с

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

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

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

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:
Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Коэффициент рельефа (KP): 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/c~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/c~~														
000401 6001	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	1	0	3.0	1.00	0
0.0007881														
000401 6002	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	1	0	3.0	1.00	0
0.0399600														
000401 6003	П1	2.0			20.0	145	200	1	1	1	0	3.0	1.00	0
0.2788396														
000401 6004	П1	2.0			20.0	87	206	1	1	1	0	3.0	1.00	0
0.0199796														
000401 6005	П1	2.0			20.0	87	206	1	1	1	0	3.0	1.00	0
0.1146600														
000401 6006	П1	2.0			20.0	143	220	1	1	1	0	3.0	1.00	0
0.3817877														

000401 6007 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	3.0	1.00	0
14.4000										
000401 6008 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	3.0	1.00	0
1.500000										
000401 6009 П1	2.0	20.0	143	220	1	1	0	3.0	1.00	0
0.0843577										

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

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

ПДКр для примеси 2909 = 1.05 мг/м3

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

~~~~~

~~|

|\_\_\_\_\_Источники\_\_\_\_\_|\_\_Их\_расчетные\_параметры\_\_|

|Номер| Код | M | Тип | Cm (Cm`)| Um | Xm |

| -п/п-|<об-п>-<ис>|-----|---|[дели ПДК]|-[м/с----|---[м]---|

| 1 |000401 6001| 0.00079| П | 0.080 | 0.50 | 5.7 |

| 2 |000401 6002| 0.03996| П | 4.078 | 0.50 | 5.7 |

| 3 |000401 6003| 0.27884| П | 28.455 | 0.50 | 5.7 |

| 4 |000401 6004| 0.01998| П | 2.039 | 0.50 | 5.7 |

| 5 |000401 6005| 0.11466| П | 11.701 | 0.50 | 5.7 |

| 6 |000401 6006| 0.38179| П | 38.960 | 0.50 | 5.7 |

| 7 |000401 6007| 14.40000| П | 1469.480 | 0.50 | 5.7 |

| 8 |000401 6008| 1.50000| П | 153.071 | 0.50 | 5.7 |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| 9  000401 6009  0.08436  П   8.608   0.50   5.7    |
| ~~~~~                                              |
| ~~                                                 |
| Суммарный M = 16.82037 г/с                         |
| Сумма См по всем источникам = 1716.4722 долей ПДК  |
| -----                                              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
| _____                                              |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 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  $U_{cv} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 154.0 Y= 171.0

размеры: Длина(по X)=2200.0, Ширина(по Y)=2200.0  
шаг сетки =200.0

\_\_\_\_\_Расшифровка обозначений\_\_\_\_\_

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

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

| -Если в строке Стак=<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 Стак= 0.884 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=175)

:

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

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

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

Cc : 0.494: 0.583: 0.684: 0.788: 0.875: 0.928: 0.925: 0.865: 0.777: 0.673: 0.573:
0.483:

Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 : 221 : 227 :

Уоп: 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 Сmax= 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 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

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

Ви : 0.473: 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 Сmax= 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

:

~~~~~

~~~~~

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

:

—

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

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

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

Cс : 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 :

Uop: 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

:

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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

y= 471 : Y-строка 5 Стхах= 11.899 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=161)

: _____

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

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

Qc : 0.801: 1.114: 1.663: 2.755: 5.390:11.899:11.083: 4.961: 2.588: 1.578: 1.068:
0.773:

Cс : 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 :

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

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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

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

: _____

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.836: 1.187: 1.845: 3.378: 9.498: 80.310: 62.842: 8.054: 3.112: 1.745: 1.137:
0.806:
Cc : 0.877: 1.246: 1.937: 3.547: 9.973: 84.326: 65.984: 8.457: 3.267: 1.833: 1.194:
0.846:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 96 : 100 : 120 : 245 : 261 : 264 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : :
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 : 6006
:

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

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.824: 1.160: 1.784: 3.152: 7.586: 36.033: 32.073: 6.643: 2.919: 1.688: 1.114:
0.794:
Cc : 0.865: 1.218: 1.873: 3.309: 7.965: 37.835: 33.677: 6.975: 3.065: 1.773: 1.170:
0.834:

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

x= -946: -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.769: 1.051: 1.522: 2.353: 3.917: 6.100: 5.895: 3.694: 2.233: 1.454: 1.013:
0.743:
Cc : 0.808: 1.103: 1.598: 2.471: 4.113: 6.405: 6.190: 3.878: 2.345: 1.527: 1.064:
0.780:
Фоп: 72: 69: 63: 54: 40: 14: 342: 318: 304: 296: 291: 287:
Уоп: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00: 6.00:
: : : : : : : : : : :
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 Стmax= 2.701 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 9)

:

—

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

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

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

Cc : 0.722: 0.945: 1.268: 1.738: 2.338: 2.836: 2.792: 2.263: 1.678: 1.225: 0.916:
0.701:

Фоп: 63 : 58 : 51 : 42 : 28 : 9 : 349 : 330 : 317 : 308 : 301 : 296 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

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

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
:

~~~~~  
~~~~~

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

:

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

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

Qc : 0.596: 0.748: 0.941: 1.179: 1.422: 1.583: 1.568: 1.393: 1.149: 0.915: 0.727:
0.583:

Cc : 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 :

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

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
:

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
:

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

:

~~~~~

~~~~~

y= -729 : Y-строка 11 Сmax= 1.054 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 5)

:

—

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

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

Qc : 0.511: 0.615: 0.737: 0.867: 0.985: 1.054: 1.050: 0.973: 0.851: 0.722: 0.602:
0.499:

Cс : 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 :

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

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

:

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

:

~~~~~

~~~~~

y= -929 : Y-строка 12 Сmax= 0.757 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра= 4)

:

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

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.433: 0.505: 0.584: 0.660: 0.723: 0.757: 0.754: 0.717: 0.652: 0.574: 0.496:
0.427:

Cc : 0.455: 0.531: 0.613: 0.693: 0.760: 0.795: 0.792: 0.753: 0.684: 0.603: 0.521:
0.448:

Фоп: 43 : 38 : 31 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 : 328 : 322 : 316 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :

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 :
:

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 :
:

~~~~~

~~~~~

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. % | Коэф.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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 154 м; Y= 171 м |

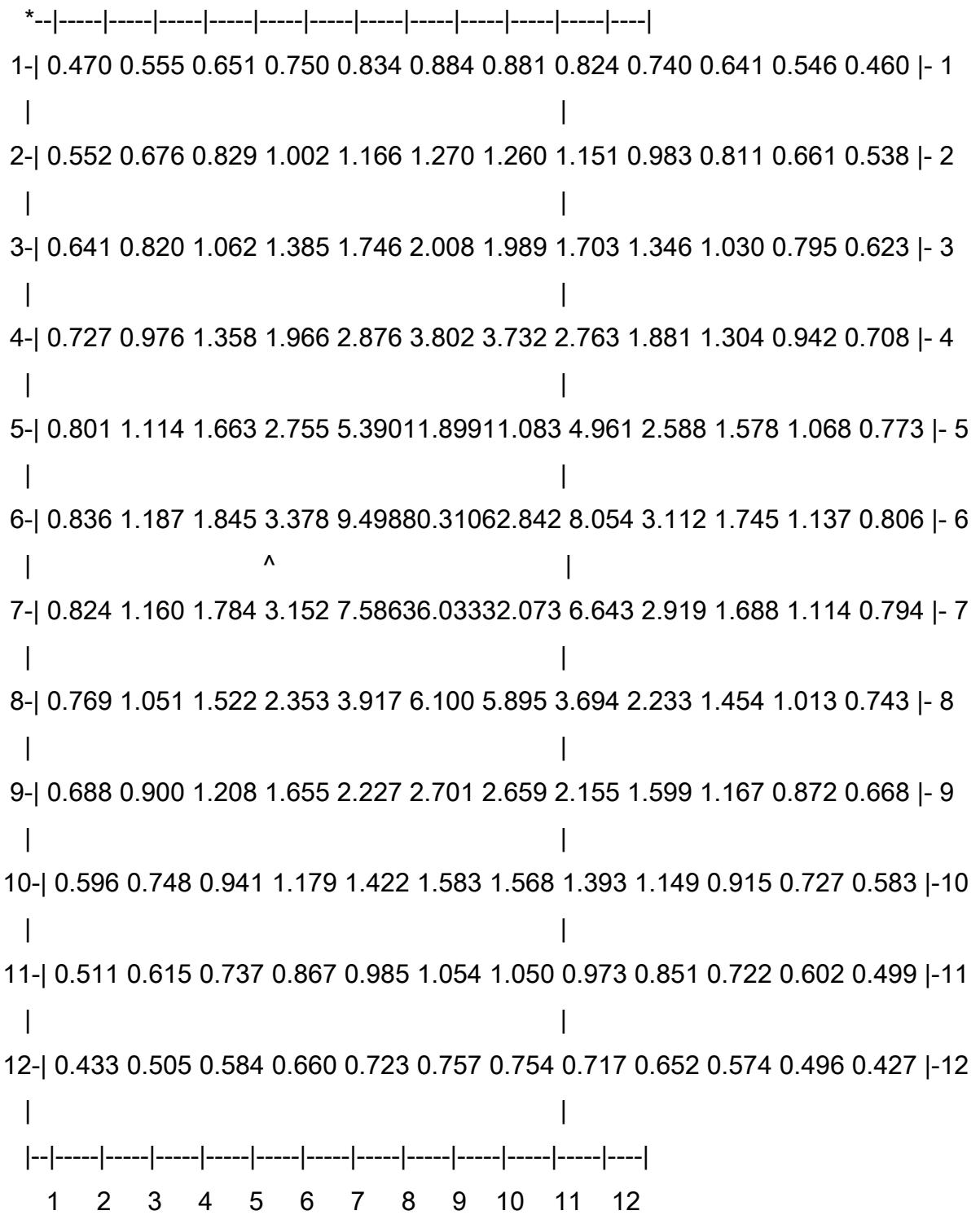
| Длина и ширина : L= 2200 м; B= 2200 м |

| 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



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =80.31006 Долей ПДК
=84.32556 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 54.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 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 :012 Мойынкумский район.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

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

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Иоп, Ви, Ки не печатаются|

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

~~~~~

~

---

$y = -820; -850; -800; -706; -621; -495; -342; -168; -20; 195; 196; 301; 572;$

753: 906:

-----

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

842· -751· -628·

-----

Qc : 0.818· 0.840· 0.867· 0.898· 0.897· 0.891· 0.884· 0.878· 0.880· 0.881· 0.882·

0.885; 0.895; 0.906; 0.918;

Cc : 0.858: 0.882: 0.911: 0.943: 0.942: 0.935: 0.929: 0.922: 0.924: 0.925: 0.926:  
0.930: 0.940: 0.951: 0.964:

Фоп: 356 : 7 : 17 : 28 : 36 : 47 : 58 : 69 : 79 : 89 : 89 : 99 : 110 : 121 :  
132 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00  
: 6.00 : 6.00 :

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

Ви : 0.700: 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: 0.021: 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:

-----

Qc : 0.932: 0.950: 0.970: 0.969: 0.979: 0.970: 0.970: 0.967: 0.967: 0.969: 0.970:  
0.968: 0.968: 0.970: 0.940:

Cc : 0.979: 0.998: 1.018: 1.017: 1.028: 1.018: 1.018: 1.015: 1.016: 1.018: 1.018:  
1.017: 1.016: 1.019: 0.987:

Фоп: 143 : 154 : 165 : 168 : 174 : 180 : 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 :

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

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: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087:  
0.086: 0.086: 0.087: 0.084:

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

Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.021:

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

---

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

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

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

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

Qc : 0.902: 0.871: 0.847: 0.847: 0.848: 0.826: 0.809: 0.797: 0.790: 0.789: 0.793:  
0.802: 0.819: 0.818:

Cc : 0.948: 0.915: 0.889: 0.890: 0.890: 0.867: 0.849: 0.837: 0.830: 0.828: 0.833:  
0.842: 0.860: 0.858:

Фоп: 255 : 265 : 275 : 275 : 275 : 285 : 295 : 305 : 315 : 325 : 335 : 345 : 351  
: 356 :

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 : 0.774: 0.746: 0.726: 0.726: 0.726: 0.708: 0.693: 0.682: 0.677: 0.676: 0.679:  
0.687: 0.702: 0.700:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 :  
Ви : 0.081: 0.078: 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.071:  
0.072: 0.073: 0.073:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 :  
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.019: 0.019:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 40.0 м Y= 1209.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.97944 долей ПДК |  
| 1.02842 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 174 град
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

								b=C/M
---- <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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

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

Точка 1. КТ №1.

Координаты точки : X= 1095.0 м Y= 652.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.89611 долей ПДК |
| 0.94092 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 246 град
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(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. % Коэф.влияния	
--- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффиц. комбинированного действия = 1.60

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | KP |Ди|
Выброс

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

----- Примесь 0301-----

000401 0011 Т 6.0 0.10 8.60 0.0675 100.0 220 120 1.0 1.00 0
0.0161879

000401 0012 Т 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
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,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Группа суммации :_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффиц. комбинированного действия = 1.60

- | - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$, |
- | а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$ |
- | (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 Mq Тип См (См`) Um Xm						
-п/п-<об-п>-<ис> ----- [дели 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 М = 4.25146 (сумма М/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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

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

Группа суммации :_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффи. комбинированного действия = 1.60

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2200x2200 с шагом 200

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{cb}= 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Группа суммации :_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент 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

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Uop- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~

~~~~~|

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

~~~~~  
~

y= 1271 : Y-строка 1 Сmax= 0.510 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=184)

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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 :
Уоп: 1.17 : 0.99 : 0.83 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.74 : 0.88 : 1.05 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.131: 0.151: 0.171: 0.187: 0.199: 0.207: 0.209: 0.204: 0.192: 0.179: 0.161:
0.141:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
:
Ви : 0.050: 0.058: 0.066: 0.072: 0.077: 0.080: 0.080: 0.076: 0.071: 0.065: 0.058:
0.050:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.045: 0.052: 0.059: 0.065: 0.070: 0.072: 0.072: 0.069: 0.064: 0.058: 0.052:
0.045:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:
~~~~~  
~~~~~  

y= 1071 : Y-строка 2 Сmax= 0.638 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=172)

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 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 :
Уоп: 0.99 : 0.79 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.150: 0.175: 0.198: 0.221: 0.242: 0.256: 0.258: 0.249: 0.230: 0.209: 0.188:
0.165:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
:
Ви : 0.057: 0.067: 0.077: 0.087: 0.096: 0.101: 0.101: 0.094: 0.085: 0.075: 0.066:
0.057:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
Ви : 0.051: 0.061: 0.069: 0.079: 0.087: 0.091: 0.091: 0.084: 0.076: 0.067: 0.059:
0.051:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:
~~~~~  
~~~~~

y= 871 : Y-строка 3 Стmax= 0.850 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=170)

:

x= -946 : -746: -546: -346: -146: 54: 254: 454: 654: 854: 1054: 1254:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.415: 0.487: 0.572: 0.673: 0.779: 0.850: 0.846: 0.773: 0.672: 0.576: 0.493:
0.426:

у= 671 : Y-строка 4 Сmax= 1.444 долей ПДК (х= 54.0; напр.ветра=167)

Ви : 0.071: 0.086: 0.107: 0.137: 0.215: 0.272: 0.209: 0.167: 0.128: 0.101: 0.082:
0.069:

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

Ви : 0.064: 0.077: 0.096: 0.124: 0.193: 0.245: 0.188: 0.150: 0.115: 0.091: 0.074:
0.062:

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

y= 471 : Y-строка 5 Стхах= 3.425 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=159)

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

Qc : 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
:

~~~~~  
~~~~~

y= 271 : Y-строка 6 Сmax= 10.807 долей ПДК (x= 54.0; напр.ветра=123)

:

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

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

Qc : 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 :
: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.204: 0.250: 0.318: 0.320: 0.595: 2.637: 2.005: 0.987: 0.574: 0.394: 0.293:
0.231:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
:

Ви : 0.077: 0.096: 0.129: 0.220: 0.535: 2.374: 1.804: 0.281: 0.175: 0.121: 0.092:
0.075:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:

Ви : 0.069: 0.087: 0.116: 0.198: 0.351: 1.493: 1.069: 0.253: 0.157: 0.109: 0.083:
0.067:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6010 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
:

~~~~~  
~~~~~

y= 71 : Y-строка 7 Сmax= 21.152 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=326)

:-----

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

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

Qc : 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 :

Уоп: 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

:

Ви : 0.076: 0.095: 0.124: 0.181: 0.468: 1.174: 0.872: 0.097: 0.171: 0.120: 0.092:
0.074:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006

:

Ви : 0.068: 0.085: 0.111: 0.163: 0.310: 0.766: 0.784: 0.086: 0.154: 0.108: 0.082:
0.067:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6008 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008

:

~~~~~

~~~~~

y= -129 : Y-строка 8 Стхах= 2.813 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=350)

:-----

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

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

Qc : 0.476: 0.578: 0.730: 0.968: 1.350: 1.942: 2.813: 2.475: 1.265: 0.806: 0.620:
0.502:

$y = -329$: Y-строка 9 Стакс= 1.338 долей ПДК ($x = 254.0$; напр.ветра=352)

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 :
:

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 :
:

y= -529 : Y-строка 10 Сmax= 0.848 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=354)

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

Qc : 0.411: 0.475: 0.553: 0.645: 0.744: 0.825: 0.848: 0.794: 0.694: 0.591: 0.503:
0.431:

Фоп: 58 : 53 : 46 : 37 : 25 : 10 : 354 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 :

Уоп: 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.77 :

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

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 :
:

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 :
:

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 Сmax= 0.636 долей ПДК (x= 254.0; напр.ветра=355)

: _____

—

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

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

Qc : 0.366: 0.424: 0.477: 0.535: 0.589: 0.627: 0.636: 0.611: 0.561: 0.501: 0.443:
0.381:

Фоп: 51 : 46 : 39 : 30 : 20 : 8 : 355 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 :

Уоп: 0.92 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.94 :

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

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 : 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 : 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:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.319: 0.366: 0.413: 0.451: 0.483: 0.504: 0.509: 0.495: 0.466: 0.428: 0.380:
0.331:
Фоп: 46 : 40 : 33 : 25 : 16 : 7 : 356 : 346 : 337 : 328 : 322 : 316 :
Уоп: 1.09 : 0.92 : 0.77 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.79 : 0.94 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : :
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 : 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>	---	---M-(Mq)-- -C[дели ПДК] ----- -----	-----	---- b=C/M ---		
1	000401 6010	П	1.8229	17.579821	83.1	83.1	9.6437969
2	000401 6006	П	0.6300	0.871523	4.1	87.2	1.3833700
3	000401 6008	П	0.5670	0.784371	3.7	90.9	1.3833700
4	000401 6002	П	0.3780	0.576902	2.7	93.7	1.5261970
5	000401 6003	П	0.3360	0.512802	2.4	96.1	1.5261970
				В сумме = 20.325418	96.1		
				Суммарный вклад остальных = 0.827057	3.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:50:

Группа суммации :_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

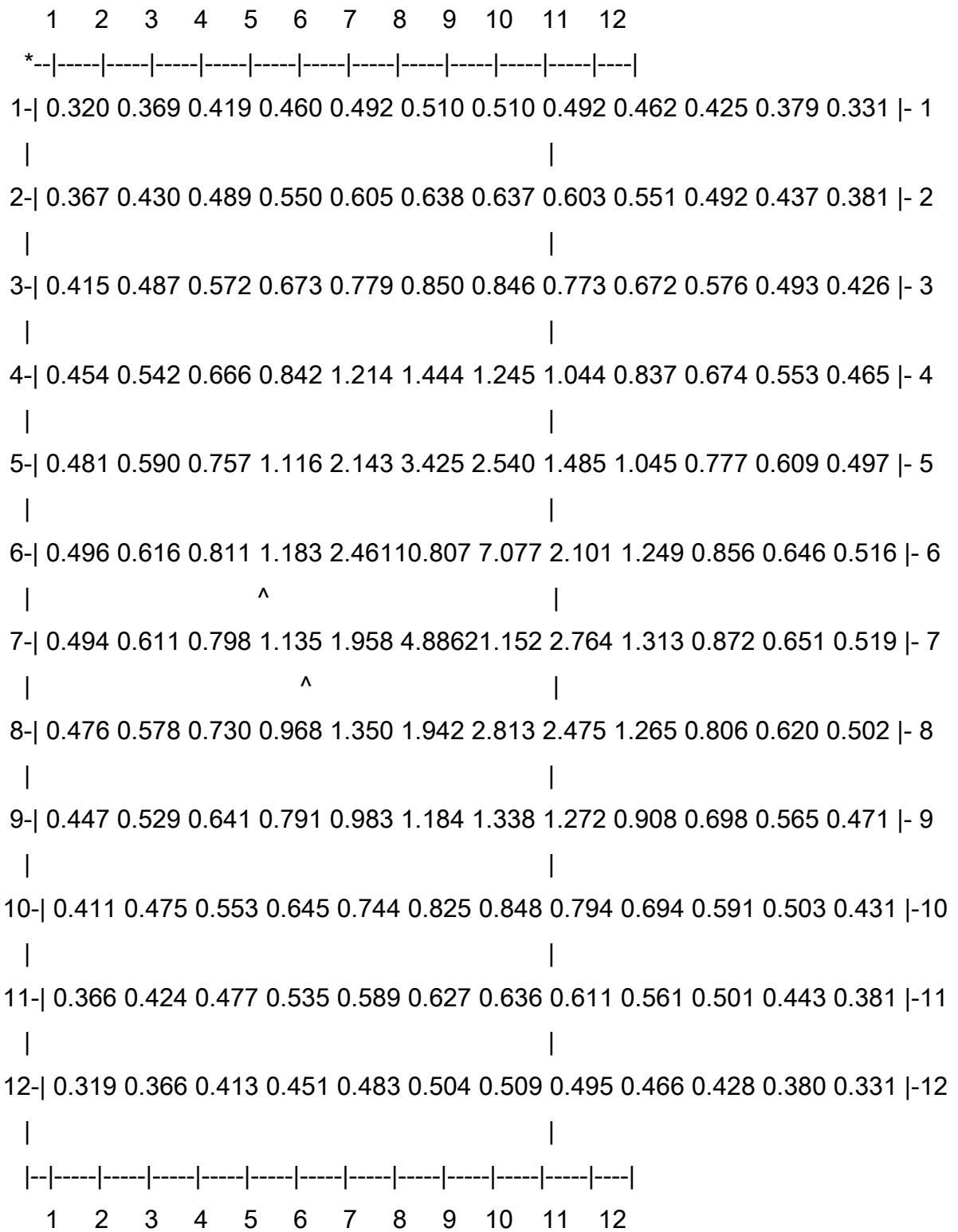
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффи. 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)



В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 21.15248

Достигается в точке с координатами: Хм = 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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Группа суммации :_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффиц. комбинированного действия = 1.60

_____Расшифровка обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке 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:

-----:  
Qc : 0.535: 0.538: 0.542: 0.546: 0.541: 0.531: 0.523: 0.518: 0.514: 0.513: 0.513:  
0.513: 0.514: 0.518: 0.522:  
Фоп: 358 : 9 : 20 : 31 : 40 : 50 : 61 : 71 : 82 : 91 : 91 : 101 : 112 : 122 :  
132 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71  
: 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.237: 0.227: 0.222: 0.216: 0.214: 0.211: 0.211:  
0.209: 0.209: 0.209: 0.210:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010  
: 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
0.080: 0.080: 0.081: 0.082:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.069: 0.069: 0.070: 0.072: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
0.072: 0.072: 0.073: 0.074:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
: 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1032: 1126: 1185: 1199: 1209: 1220: 1220: 1220: 1220: 1199: 1140:  
1046: 920: 767: 669:  
-----:  
x= -478: -306: -119: -63: 40: 142: 143: 152: 153: 348: 535: 707: 857:  
980: 1057:  
-----:  
Qc : 0.527: 0.533: 0.539: 0.539: 0.543: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 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 :

Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

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

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: 0.076: 0.075: 0.075: 0.076: 0.074:

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

~~~~~  
~~~~~

---

---

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

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

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

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

Qc : 0.546: 0.541: 0.539: 0.539: 0.539: 0.536: 0.534: 0.534: 0.533: 0.533: 0.533: 0.534: 0.538: 0.535:

Фоп: 252 : 262 : 272 : 272 : 272 : 283 : 294 : 304 : 315 : 325 : 336 : 347 : 353 : 358 :

Уоп: 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 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: 0.076: 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: 0.068: 0.067:  
0.067: 0.067:  
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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|----------------|-------------------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| ---  | <Об-П>-<ИС> | -- ---M-(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 :012 Мойынкумский район.

Задание :0004 Хантау-1.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 23.12.2025 9:49:

Группа суммации :\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффиц. 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. %  Коэф.влияния        |
|------------------------------------------------------------------------|
| --- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(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

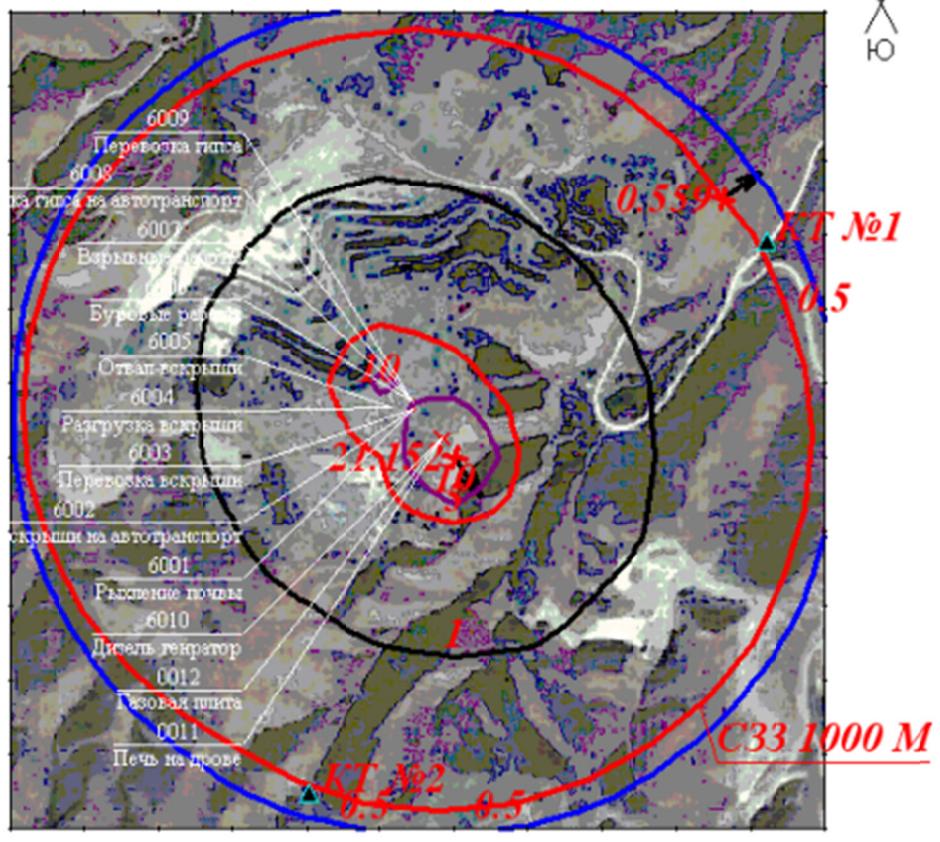
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
| --- <Об-П>-<ИС> --- ---M-(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                               |     |     |        |       |          |        |              |

---



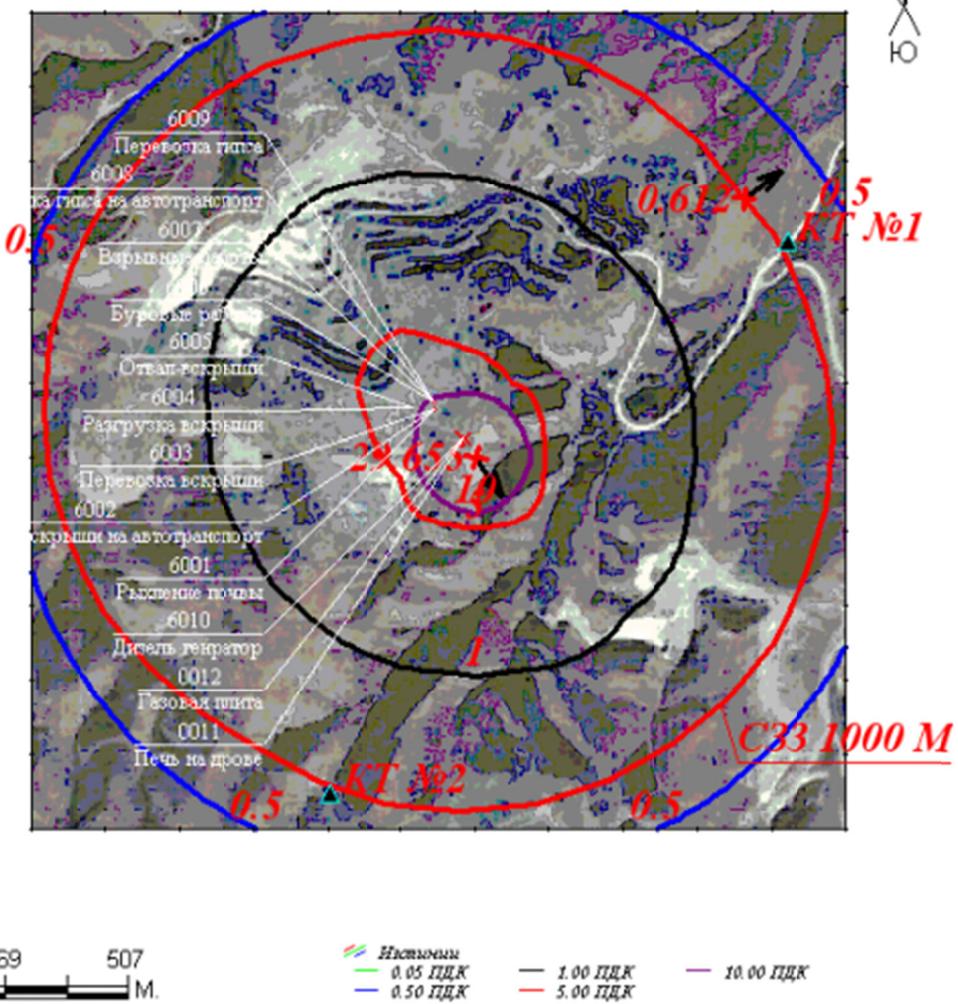
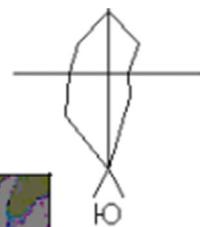
---



0 169 507 М.

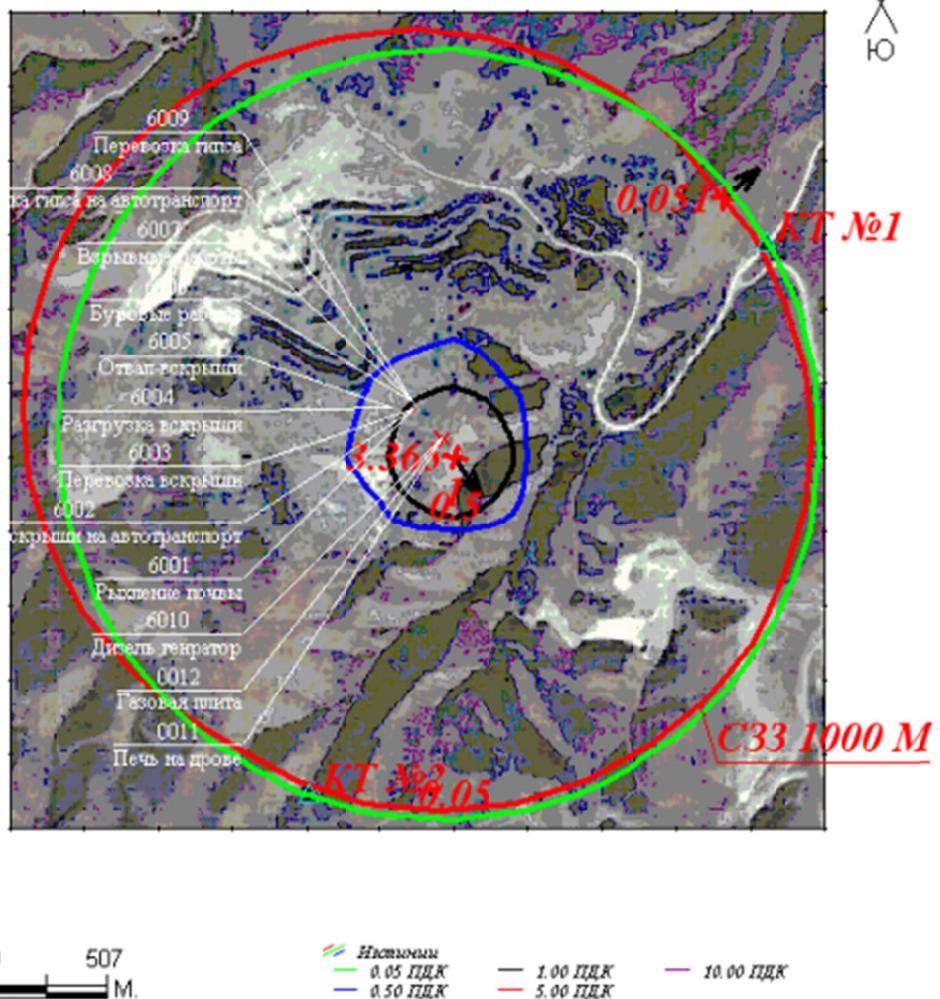
Источники  
0.05 ПДК  
0.50 ПДК  
1.00 ПДК  
5.00 ПДК  
10.00 ПДК

Макс концентрация 21.152 ПДК достигается в точке x= 254 y= 71  
При сплошном направлении 326° и сплошной скорости ветра 0.9 м/с  
Расчетный промежуток № 1, широта 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на динамическое поглощение



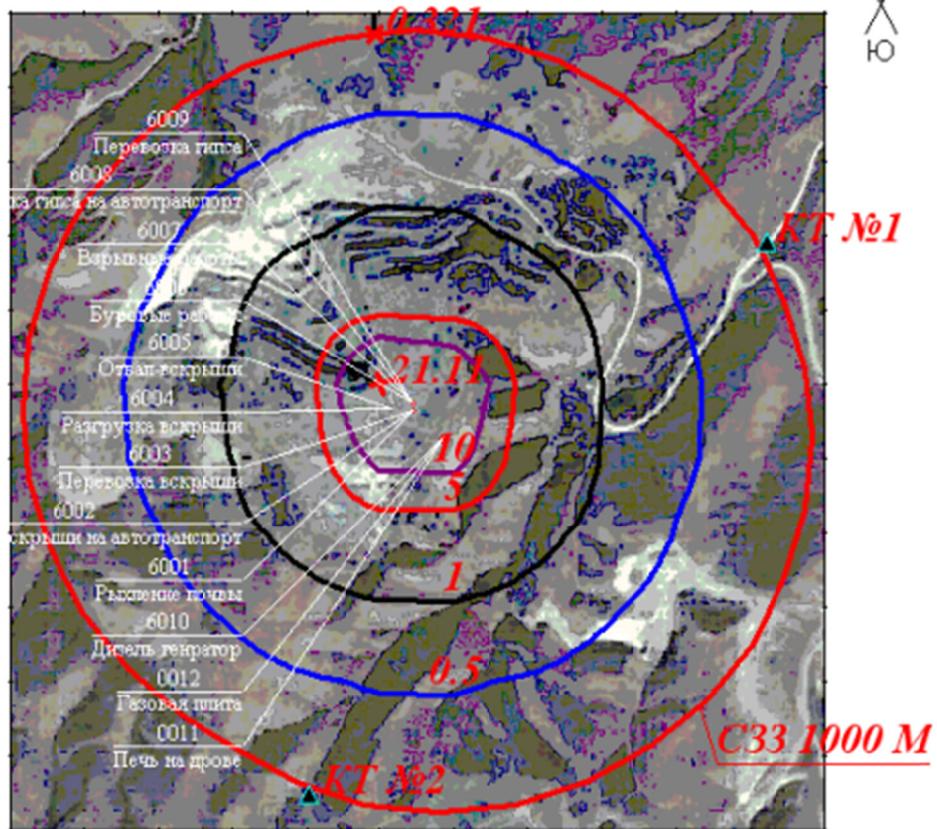
Макс концентрация 29.655 ПДК достигается в точке  $x=254, y=71$   
При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
Расчетный прямугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на сущестующее положение

Примесь 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)  
УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрации 3.365 ПДК достигается в точке  $x=254$   $y=71$   
При сплошном направлении 326° и сплошной скорости ветра 0.87 м/с  
Расчетный промежуток 16 л, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на динамическое поглощение

Примесь 0328 Углерод (Сажа)  
УПРЗА "ЭРА" v1.7

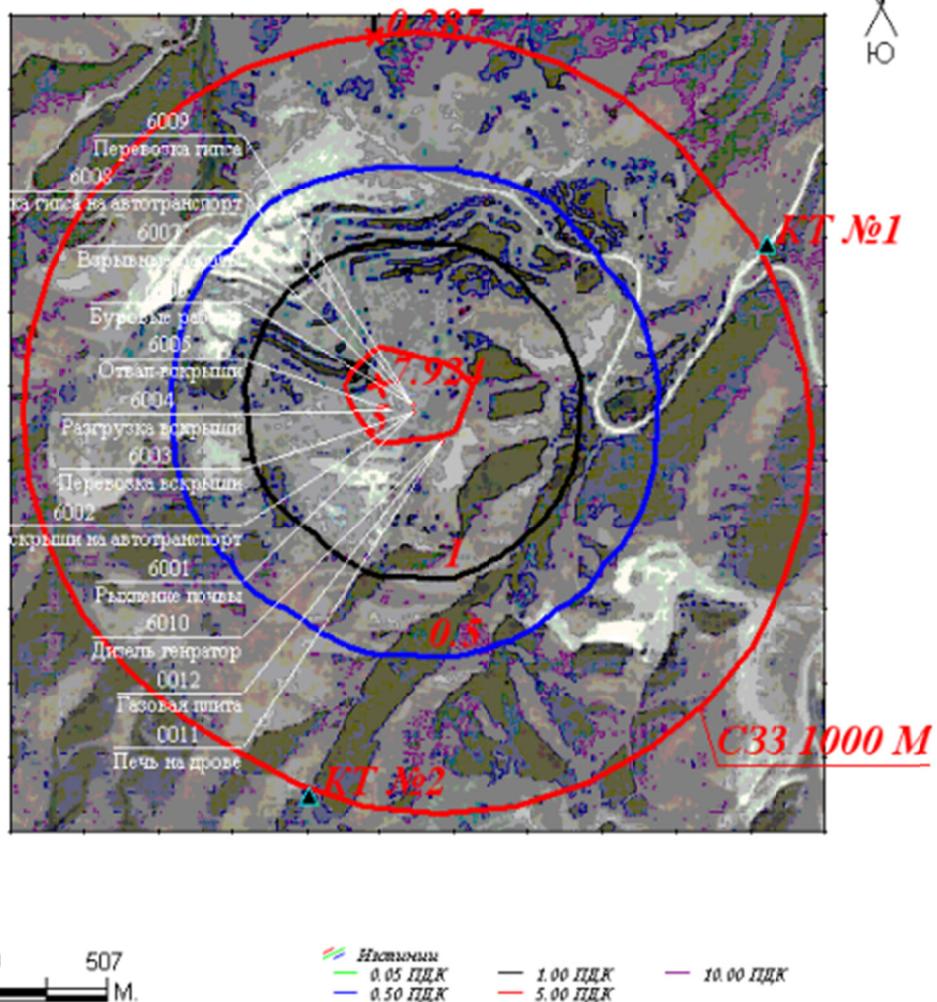


0 169 507 М.

Источники  
0.05 ПДК  
0.50 ПДК  
1.00 ПДК  
5.00 ПДК  
10.00 ПДК

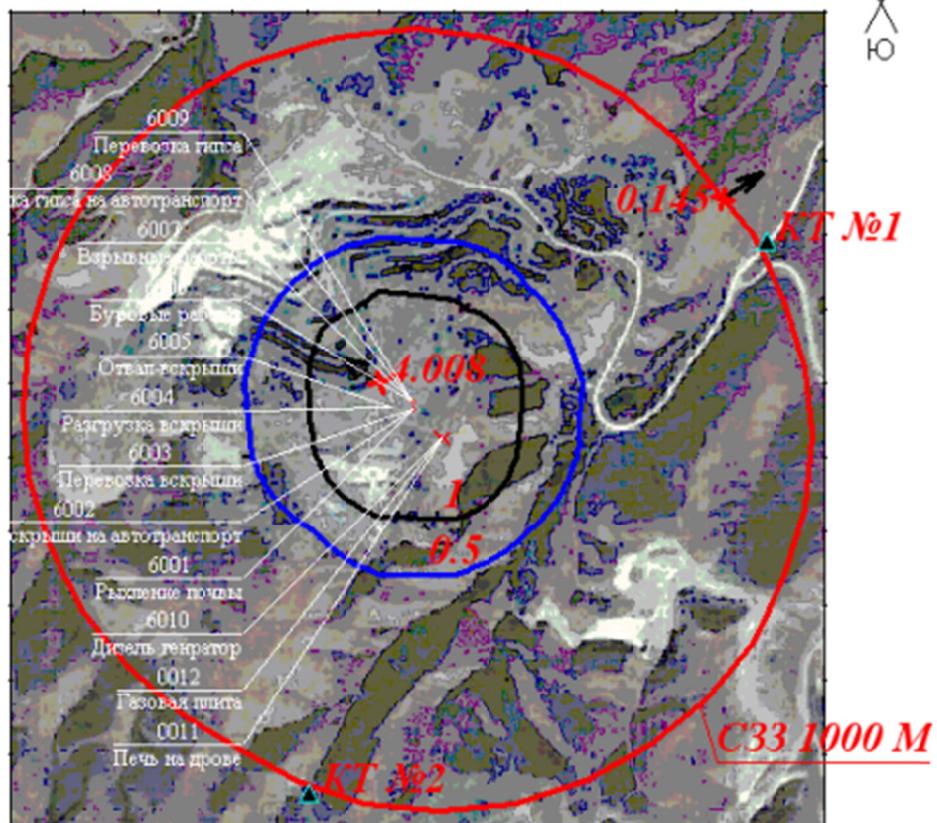
Макс концентрация 21.11 ПДК достигается в точке x=54 y=271  
При сплошном направлении 121° и сплошной скорости ветра 6 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на стационарное состояние

Примесь 0330 Сера диоксид [Ангидрид сернистый]  
УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрации 7.924 ПДК достигается в точке  $x=54$   $y=271$

При сплошном направлении 122° и сплошной скорости ветра 1.14 м/с  
Расчетный промежуток 16 л, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на динамическое поглощение

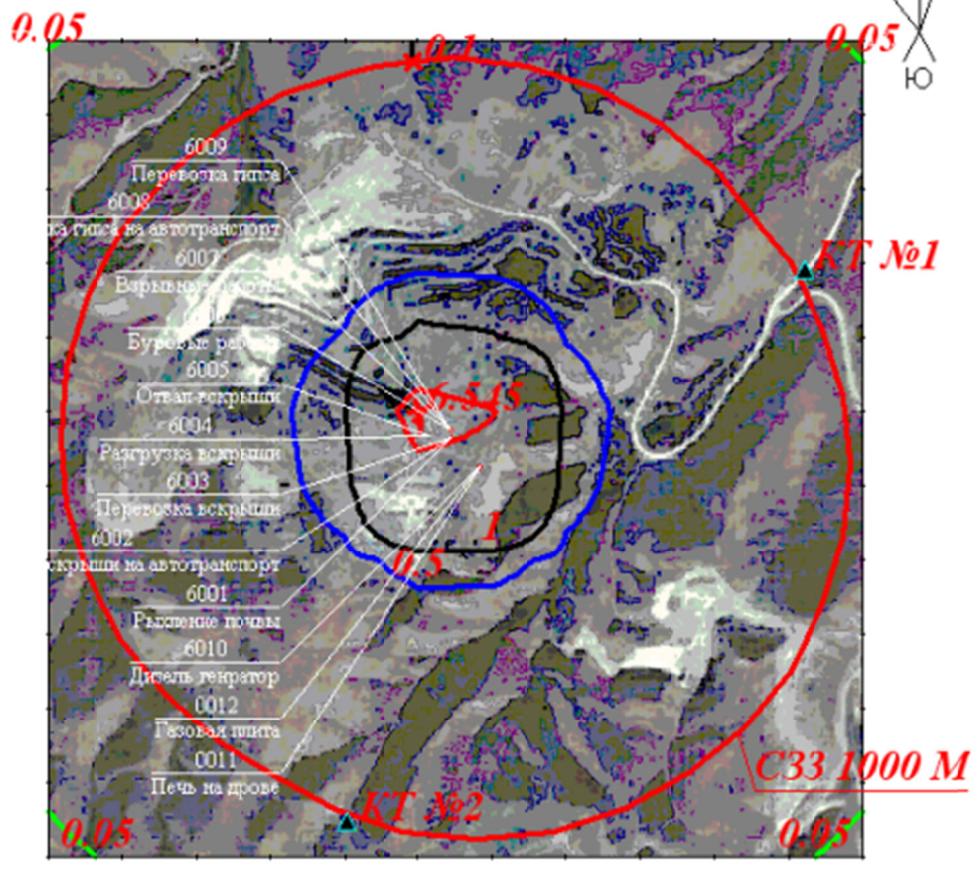


0 169 507 М.

Источники  
0.05 ПДК  
0.50 ПДК  
1.00 ПДК  
5.00 ПДК  
10.00 ПДК

Макс концентрации 4.008 ПДК достигается в точке x= 54 y= 271  
При отклоненном направлении 122° и отложной скорости ветра 1.14 м/с  
Расчетный промежуток № 1, широта 2200 м, вдлгота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на сущестующее положение

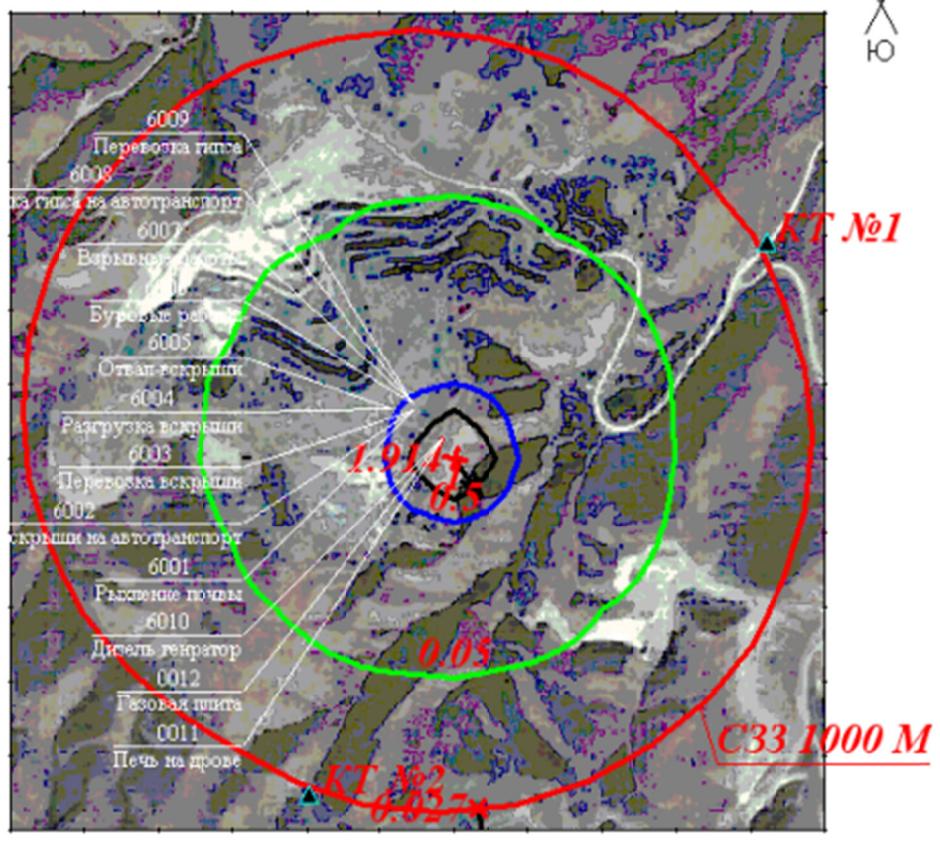
Примесь 0703 Бенз/а/пирен [3,4-Бензпирен]  
УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 169 507 М.

Источники  
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 промежуток № 1, изучина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на симуляционное положение

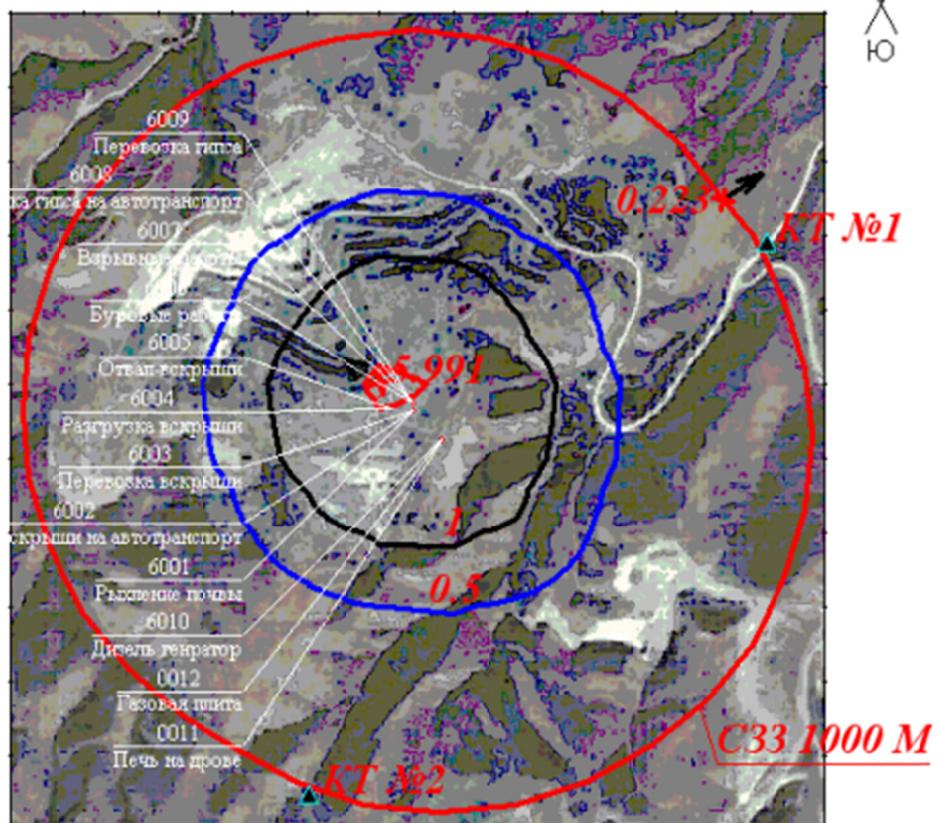


0 169 507 М.

Источники  
0.05 ПДК  
0.50 ПДК  
1.00 ПДК  
5.00 ПДК  
10.00 ПДК

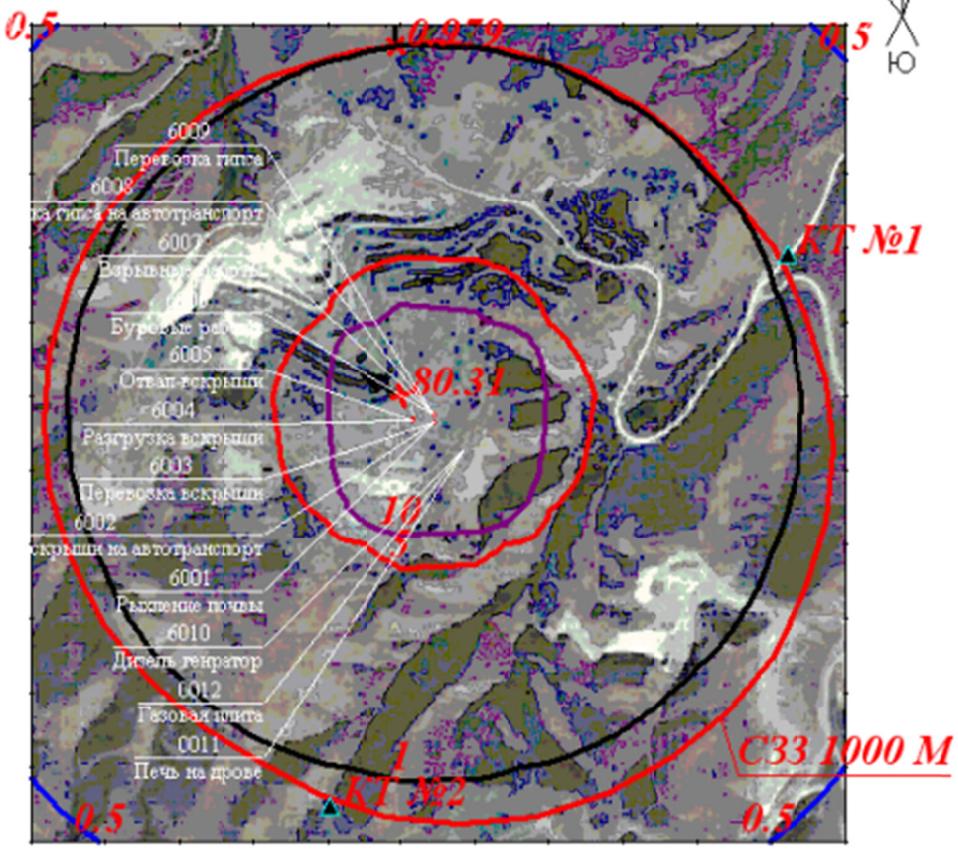
Макс концентрация 1.914 ПДК достигается в точке x= 254 y= 71  
При сплошном направлении 326° и сплошной скорости ветра 0.87 м/с  
Расчетный промежуток № 1, ширина 2200 м, высота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на сущестующее положение

Примесь 2754 Алканы С12-19 [Растворитель РПК-265П] /в пересчет  
УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрации 5.991 ПДК достигается в точке  $x=54$   $y=271$   
При сплошном направлении 122° и сплошной 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 сущестующее положение

Примесь 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния [д  
УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 169 507 М.

Источники  
0.05 ПДК  
0.50 ПДК  
1.00 ПДК  
5.00 ПДК

Макс концентрация 80.31 ПДК достигается в точке x= 54 y= 271  
При сплошном направлении 120° и сплошной скорости ветра 6 м/с  
Расчетный промежуток № 1, широта 2200 м, долгота 2200 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 12\*12  
Расчет на симметричное положение

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Ордабасы, ТОО "Zhambyl Keramzit Company"

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup> |                             | Координаты точек с максимальной приземной конц. |                             | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию |          | Принадлежность источника (производство, цех, участок ) |    |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|----|
|                                |                       | в жилой зоне                                                                                        | В пределах зоны воздействия | в жилой зоне                                    | в пределах зоны воздействия | N ис т.                                                 | % вклада |                                                        |    |
| 1                              | 2                     | 3                                                                                                   | 4                           | 5                                               | 6                           | 7                                                       | 8        | 9                                                      | 10 |
| Существующее положение         |                       |                                                                                                     |                             |                                                 |                             |                                                         |          |                                                        |    |

| З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : |                        |  |                     |                 |          |          |        |
|-------------------------------------------|------------------------|--|---------------------|-----------------|----------|----------|--------|
| 2909                                      | Пыль<br>неорганическая |  | 0.24614/0.0562<br>1 | -<br>64/41<br>1 | 60<br>02 | 53.<br>8 | Карьер |
|                                           |                        |  |                     |                 | 60<br>03 | 24.<br>2 | Карьер |
|                                           |                        |  |                     |                 | 60<br>01 | 11.      | Карьер |
| 2909                                      | Пыль<br>неорганическая |  | 0.49818/0.1938<br>4 | -50/-<br>421    | 60<br>04 | 69.<br>7 | Карьер |

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых  
 $\geq 0.05$  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<br>6003<br>6004                               | 1,81939<br>6              | 9,23495<br>5         | 0,98345<br>75                | 4,99186<br>760       | Март                        | Ноябрь    | Собственные средства              | Собственные средства  |
|                                                             | Пыль неорг            |                                                    | 1,9425                    | 51,6549<br>6         | 1,05000<br>0                 | 27,9216<br>00        | Март                        | Ноябрь    | Собственные средства              | Собственные средства  |
|                                                             | Пыль неорг            |                                                    | 0,66636<br>9              | 3,30396<br>3         | 0,36019<br>93                | 1,78592<br>593       | Март                        | Ноябрь    | Собственные средства              | Собственные средства  |
| <b>В целом по предприятию в результате всех мероприятий</b> |                       |                                                    | <b>2,60886<br/>9</b>      | <b>54,9589<br/>2</b> | <b>2,60886<br/>9</b>         | <b>54,9589<br/>2</b> |                             |           |                                   |                       |

\*Примечание

Планируемым мероприятием является пылеподавление



## ЛИЦЕНЗИЯ

24.08.2017 года

01947Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко-Лимитед"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г. Тараз,  
МИКРОРАЙОН КАРАСУ, дом № 16, 100., БИН: 170440027019

(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 энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(полномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

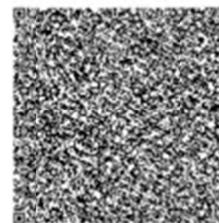
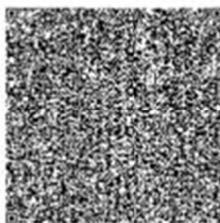
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

г.Астана





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 01947Р**

**Дата выдачи лицензии 24.08.2017 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

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

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

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко-Лимитед"**

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г. Тараз, МИКРОРАЙОН КАРАСУ, дом № 16, 100, БИН: 170440027019

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

**Производственная база**

**г. Тараз, микр. Карасу, дом 16, кв 100**

(место нахождение)

**Особые условия действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

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

**Номер приложения**

**001**

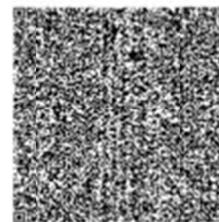
**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

**24.08.2017**

**Место выдачи**

**г. Астана**



Осы қадам «Электрондық қадам және электрондық цифровынан көтөлген тұралы» Қызметтер Республикасының 2005 жылғы 7 наурыздың 3-ші 7 бабының 1 тартибына сайхес көзгө тәнгымданып құралған мәннен берілді. Цифров документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2005 года "Об электронном документе в электронной цифровой подпись" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер: KZ00VWF00341113

Дата: 30.04.2025

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТИНІҢ  
ЖАМБЫЛ ОБЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

080000, Жамбыл облысы  
Тараз қаласы, Колбасның Қойғөді көшесі, 188 үй  
төл.: 8 (72  
62) 430-040  
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080000, Жамбылская область  
город Тараз, улица Колбасы Койгеди, дом 188  
тел.: 8 (7262) 430-040  
e-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

## ТОО «Zhambyl Keramzit Company»

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности по плану горных работ по разработке месторождения гипса Ульген - Бурлытау участка «Восточный - 2», Жамбылского района Жамбылской области, расчет эмиссии.  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ70RYS01069506 от 01.04.2025 года.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Месторождение расположено на северных склонах гор Ульген-Бурлытау. Целевое назначение для проведения добычи гипса. Проектом предусматривается полная отработка пласта гипса в пределах контура горного отвода. Границы проектируемого карьера в плане пройдут по внешнему контуру выхода гипса среднего пласта на дневную поверхность и внутреннему контуру подсчета запасов с учетом разноски бортов обеспечивающих безопасное ведение горных работ. Подстилающие полезную толщу породы - известняки. Длина карьера по поверхности - 600 м. Наибольшая ширина карьера по поверхности - 265 м. Ширина карьера по дну - 50 - 215 м. Площадь всего по документам 65000.00 м<sup>2</sup> (6.5000 га). Обоснованием выбора места является действующий карьер по добыче гипса, согласно контракта на добычу №209 от 19.01.2007 года. Географические координаты 1) 42°55'26.0" с.ш. 71°04'39.4" в.д.; 2) 42°55'30.8" с.ш. 71°04'39.4" в.д.; 3) 42°55'38.9" с.ш. 71°04'33.4" в.д.; 4) 42°55'42.3" с.ш. 71°04'32.6" в.д.; 5) 42°55'41.9" с.ш. 71°04'36.0" в.д.; 6) 42°55'33.3" с.ш. 71°04'45.0" в.д.; 7) 42°55'30.8" с.ш. 71°04'47.2" в.д.; 8) центр горного отвода 42°55'34.9" с.ш. 71°04'39.0" в.д.

### Краткое описание намечаемой деятельности

Месторождение гипсового и гипсоангибитового камня Восточный - 2 представлено толщей слоистых известняков с тремя пространственно разобщенными по вертикали уровнями полезного ископаемого. Вмещающие породы и полезное ископаемое по структурным и текстурным особенностям, физикохимическим

Бұл құжат КР 2003 жылдан 7 кантарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандыққол кою» туралы заңын 7 бабы, 1 тармагына сойкес қағаз бетіндегі замен мен. Электрондық құжат www.license.kz порталында күрүлған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.license.kz порталында тексерсе аласы. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.license.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.license.kz.



свойствам различны. Горно-геологические и горнотехнические условия залегания полезного ископаемого предопределяют возможность применения разработки месторождения открытым способом - однобортным карьером. Вскрышные работы и отработка запасов будут вестись селективно механизированным способом. Рыхление вмещающих пород и полезного ископаемого будет осуществляться буровзрывным способом погоризонтно. Максимальная высота рабочих уступов по вмещающим породам (обусловлена применяемой техникой) - 10 м, минимальная - до 0,0 м - обусловлена выклиниванием пластов внешней вскрыши, располагающейся в некоторых местах между сходящимися рудными телами. Максимальная высота рабочих уступов по рудным телам и внутренней вскрыше - 10 м, минимальная - 2,7м. Производственная мощность карьера, обеспечивающего полную отработку запасов полезного ископаемого (гипс) категории А+В+С1 в течение предусмотренных контрактом период, составляет 100,0 тыс.т/год. Расчетная среднегодовая производительность карьера по вскрыше 37,2 тыс. м<sup>3</sup>. Условия вскрытия месторождения благоприятные, так как пласти гипсов на склонах изрезанного рельефа обнажены и визуально хорошо отличимы от вмещающих пород. Рыхлая вскрыша, которая практически не имеет плодородного слоя, маломощна (менее 5см) и распространена спорадически, будет убираться одновременно со скальной вскрышой. Как внешняя вскрыша, так и внутренняя будут складироваться по логам ниже подошвы нижнего уровня полезного ископаемого. Рельеф поверхности месторождения – крутые изрезанные логами склоны (до 25 - 300) северной, северо-западной и северо-восточной экспозиции. Максимальные абсолютные отметки расположены в восточной части месторождения - 860÷870м; минимальные отметки на севере - 770÷780м. Максимальный перепад высот - 90 м. Объёмная масса полезного ископаемого, определённая в полевых условиях, составляет 2,2 т/м<sup>3</sup>. Проектируемая конфигурация карьера - однобортный карьер, проходка которого должна производиться в пределах контура, учитывающего возможность максимального вовлечения запасов в отработку. Углы откоса борта карьера - 55°. Максимальная глубина карьера колеблется от 2 м до 80 м. Границы проектируемого карьера определяются конфигурацией залегания полезной толщи, направлением развития фронта горных работ, производительностью карьера и его сроком существования. В зависимости от физико - механических свойств пород, гидрогеологических условий, залегания полезной толщи и глубины разработки с учетом рельефа местности проектом принимаются следующие углы откосов уступов при производстве вскрышных и добывочных работ: на период разработки - 70°; на период погашения - 65°, бермы безопасности между 30 - метровыми уступами согласно ЕПБ при разработке месторождении полезных ископаемых открытым способом принимается равным 10 м, т.е. одной третьей высоты погашаемого уступа. Углы откосов уступов должны уточняться в период эксплуатации карьера путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений, изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого участка.

Проектом принимается транспортная система разработки с циклическим горно - транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал, рудный склад) с вывозкой пустых пород во внешние отвалы. Разрыхленная горная масса, как на вскрыше, так и на добыче разрабатывается экскаватором типа «прямая лопата» Э-1252 с емкостью ковша 1,05 м<sup>3</sup> с погрузкой в автосамосвалы: КрАЗ-256Б и МАЗ-503, или аналогичные виды автотранспорта. В качестве основного бурового оборудования проектом приняты буровые станки ударно-вращательного бурения с погружным пневмоударником СБУ-100 Г. Диаметр скважин, пробуренных этим станком равен 105 мм. На погрузке горной массы приняты экскаваторы типа Э-1252. На бульдозерных работах применяются бульдозеры на базе трактора Т - 330 Расстояние транспортирования вскрышных пород 0,2 – 0,5 км, полезного ископаемого - 30 км. Согласно «Проекта кондиций», учитывая сложное строение полезной толщи, проектом предусматривается как валовая, так и

Бұл құжат 2003 жылдан 7 кантарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандыққол кою» туралы заңын 7 бабы, 1 тармазына сойкес қағаз бетіндегі замен тен. Электрондық құжат www.license.kz порталында күрүлған. Электрондық құжат түпнұсқасы www.license.kz порталында тексеріле аласы. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.license.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.license.kz.



селективная разработка данного участка уступами высотой от 1,5 до 10 м на всю разведенную мощность с разделением уступов, при селективной выемке, на подступы по прослойям пустых пород. Ископаемое разрабатывается, только после предварительного рыхления буровзрывным способом, экскаватором типа «прямая лопата» Э-1252 с.

Сроки начала эксплуатации с 07.2025 год по 12.2030 год, постутилизация (рекультивация) с 01.2031 года.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Всего на объекте будет задействовано 10 неорганизованных источников выбросов. От которых выделяется 4 нормируемых загрязняющих вещества: 1) (301) диоксид азота (класс опасности 2) - 0,093927282 г/сек, 0,147600015 т/год; 2) (304) оксид азота (класс опасности 3) - 0,015263183 г/сек, 0,023985002 т/год; 3) (337) оксид углерода (класс опасности 4) - 0,117409103 г/сек, 0,184500018 т/год; 4) (2909) пыль неорганическая (класс опасности 3) - 44,28241171 г/сек, 17,53878738 т/год. Итого: 44,28241171 г/сек, 17,53878738 т/год.

Ближайшим водным объектом является река Аса протекает на расстоянии 11 км в восточном направлении от участка горных работ. Источник водоснабжения: для хозяйствственно - бытовых целей - привозная бутилированная вода, для технических нужд - привозная вода. Привозная бутилированная вода для хозяйственно - бытовых нужд в объеме 0,000264 тыс.м<sup>3</sup>/сут, для производственных нужд на привозной основе в объеме 0,07356 тыс.м<sup>3</sup>/сут. На борту карьера размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

В ходе намечаемой деятельности образуются 2 вида отходов производства и потребления: 1) отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых (01 01 02) неопасные - 81840 т/год, 2) смешанные коммунальные отходы (20 03 01) неопасные - 0,719 т/год. Образования отходов от обслуживания автотранспорта не предвидеться, вся карьерная техника обслуживаются на договорной основе в базе сторонней организаций.

Растительный мир приобретению, использованию и изъятию не подлежит. Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат.

Использование объектов животного мира района их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных при реализации проектных решений не предусматривается.

Для осуществления намечаемой деятельности требуются: взрывчатые вещества - 38,724 т/год, ДТ-127,796 т/год, потребность в электрической и тепловой энергией - отсутствует. Источники приобретения - дизельного топлива - сторонние организаций на договорной основе, взрывчатых веществ - взрывные работы проводятся специализированной организацией имеющие лицензию.

Трансграничные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

Намечаемая деятельность: План горных работ по разработке месторождения гипса Ульген - Бурылтау участка «Восточный - 2» относится согласно пп. 7.11 п. 7 раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к II категории.

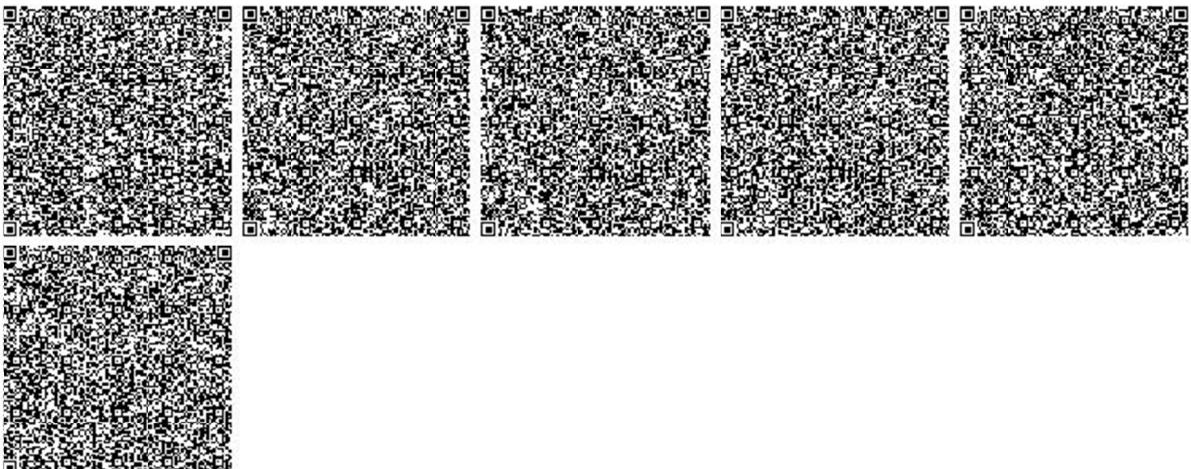
Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Указанные в пункте 1 статьи 70 Экологического кодекса критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее



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 МЭГПР от 30.07.2021 г. № 280. В соответствии пп 2) п.3 ст. 49 Экологического кодекса провести экологическую оценку по упрощенному порядку. При проведении экологическую оценку по упрощенному порядку учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

Руководитель департамента

Нурболат Нуржас Нурболатұлы



Бұл құжат КР 2003 жылдан 7 кантарындағы «Электрондық құркыншылықтың және электрондық сандыққол кою» туралы заңының 7 бапы, 1 тармаяна сойкес қағаз бетіндегі заман мен тен. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында күрілған. Электрондық құжат түтпүсіксіз [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексереле аласы.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

