ТОО «КЭСО Отан - Тараз»

# Отчет о возможных воздействиях Обогатительная фабрика с производительностью 3,3 млн тонн руды в год Богутинского месторождения вольфрамовых руд в Алматинской области

ПОДГОТОВИЛ
Директор
ТОО «КЭСО Отан Тараз»

_____ Назарбеков Е.Б.

«____» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Жетісу Вольфрам»

_____ Ван Чжунвэй

_____2025 г.

г. Тараз 2025 г.

## АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет разработан к рабочему проекту:

- Обогатительная фабрика с производительностью 3,3 млн. тн руды в год Богутинского месторождения вольфрамовых руд в Алматинской области.

Настоящий отчет разработан ТОО «КЭСО Отан-Тараз».

ТОО «КЭСО Отан-Тараз»
080000, г.Тараз, проспект Толе би 42 «А»
+7 7262 43-27-07, 45-23-45
БИН 130640020120

Выбросы загрязняющих веществ состоят из 23 ингредиентов.

В целом по предприятию на существующее положение имеется 82 источника загрязнения атмосферы (ИЗА), в том числе неорганизованных источников – 50, для которых установлены нормативы выбросов, после окончания строительства исчезнут 24 ИЗА.

В соответствии со статьей 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ30VWF00252594 от 21.11.2024 г. настоящий отчет содержит:

– описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

– описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

– информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;

– информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

– описание работ по постутилизации существующих зданий, строений,

сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

– информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

– информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования;

– описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая:

– вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды;

– информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

– описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных,

кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате: строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

– использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);

– эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения; кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

– применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том

– числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

– обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

– обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

– обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

– информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

– описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том

числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

– оценку возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах;

– способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

– описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

– описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

– описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;

– краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду. Также, согласно заключения № KZ30VWF00252594 от 21.11.2024 г. в настоящем отчете содержится следующая информация:

Замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

Актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах

которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Указаны предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Предусмотрены мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ30VWF00252594 от 21.11.2024 г. и приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, данный вид деятельности относится к 1 категории.

# СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1.Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ30VWF00252594 от 21.11.2024 г.;

2. Копия государственной лицензии.

# 1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ

**Географическое положение.**

**ТОО «Жетісу Вольфрам».**

| | |
|---|---|
| Областной центр | ***Г. Кунаев*** |
| Область | ***Алматинская*** |
| Республика | ***Казахстан*** |
| Предприятие | ***ТОО «Жетісу Вольфрам»*** |
| БИН | ***140740029902*** |

Республика Казахстан, Алматинская область, г. Есик, ул. Маншук Маметовой, строение 17 Б.

Производственная территория представлена земельным участком на основании акта на право частной собственности на земельный участок № 192415 от 06.11.2021 г. (неиспользуемые земли)

Категория земель – земли промышленности, несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение – для производственной базы.

Дополнительного выделения земельных участков не требуется.

Богутинское месторождение вольфрамовых руд расположено в Енбекшиказахском районе Алматинской области в 180 км от г. Алматы на восточном окончании хребта Заилийский Алатау в горах Улкен-Богуты и в 120 км северозападнее районного центра г. Есик. Географические координаты участка месторождения: 43°32'22" с. ш. и 78°58'31" в.д.

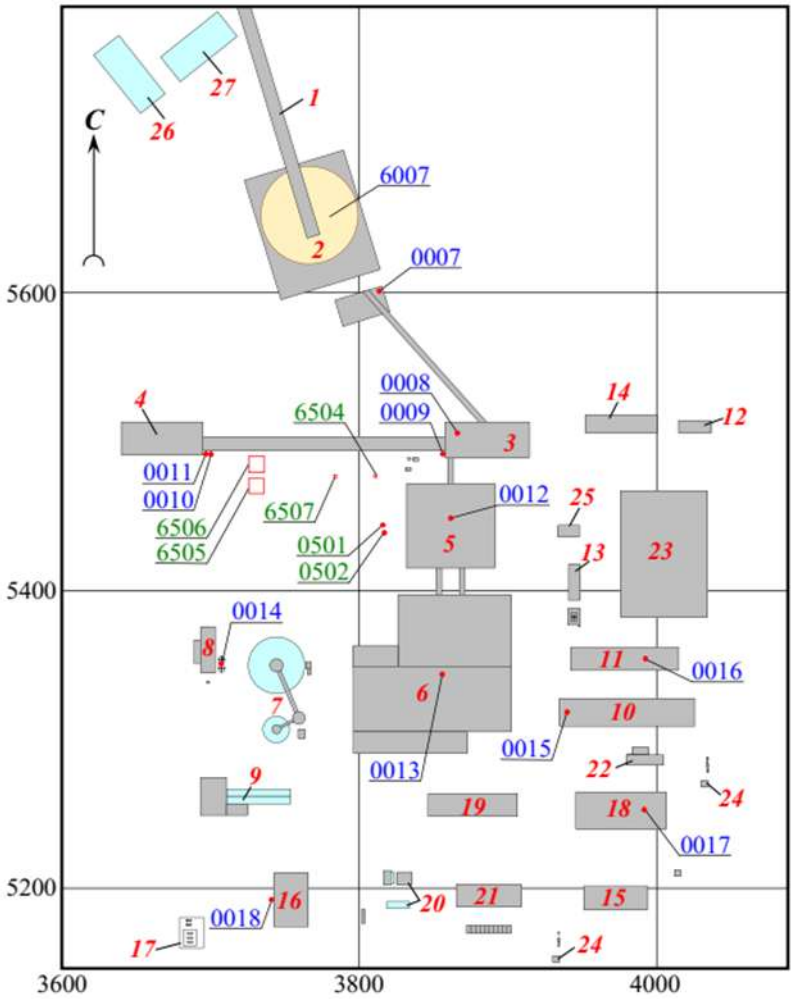
Производственная мощность предприятия ТОО «Жетісу Вольфрам» по пеперработке основной продукции составляет – 3,3 млн т/год руды (10 000 т/сут) при среднем содержании $WO_3$ 0,18 %, увеличения объемов производства не планируется.

Рельеф участка – спокойный.

Режим работы предприятия – круглосуточный, непрерывный, 365 дней в году.

**Ситуационная карта-схема расположения предприятия**

**Ситуационная карта-схема расположения предприятия ТОО "Жетісу Вольфрам" с производственными зданиями, сооружениями и ИЗА.**




*1* — конвейерная галерея; *2* — промежуточный склад руды; *3* — корпус среднего и мелкого дробления; *4* — корпус сортировки; *5* — склад дробленой руды; *6* — главный корпус; *7* — участок сгущения; *8* — отделение приготовления известкового молока; *9* — отстойник оборотной воды; *10* — реагентное отделение; *11* — аналитическая лаборатория; *12* — насосная производственного водоснабжения; *13* — насосная оборотной воды; *14* — установка хозяйственно-питьевого водоснабжения; *15* — пожарное депо; *16* — котельная; *17* — газохранилище; *18* — РМЦ; *19* — склад ТМЦ; *20* — очистные сооружения хозбытовых вод; *21* — административный корпус; *22* — автомобильные весы; *23* — КТПП; *24* — КПП; *25* — очистные сооружения хозяйственных и ливневых стоков; *26* — резервуар технической воды; *27* — противопожарный резервуар; 0501, 0502, 6504–6507 — ИЗА на период строительства; 0007–0018, 6007 — новые ИЗА

Масштаб 1 : 4000

Рисунок 5 — Карта схема расположения объектов проектируемой обогатительной фабрики с ИЗА

49

# 2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

**Климат.**

Климат района интересен своим географическим положением в центральной части Евразийского материка, удаленностью от океанов и морей, близостью пустыни и крупных горных массивов. Климатической особенностью района являются условия турбулентного обмена, препятствующие развитию застойных явлений, что обуславливается невысокой динамикой атмосферы южного региона.

Особенностями климата расположения Алматинской области является жаркое солнечное лето и умеренная малоснежная зима, а также резкое колебание температуры воздуха и сильными ветрами, обусловленными географическим положением территории. Зимний период по своей суровости не соответствует географической широте, потому что холодный арктический воздух проникает на юг и вызывает сильные кратковременные морозы, достигающие -42$^{o}$С. При этом температура воздуха может подниматься до + 18$^{o}$С, так как район находится под воздействием областей высокого давления, что способствует установлению безоблачной морозной погоды с резко выраженными инверсиями температур. Характерной особенностью температурного режима является большая продолжительность тёплого периода. Самый холодный месяц – январь; самый жаркий – июль.

Преобладающее направление ветра: в зимнее время – юго-восточное (повторяемость 34% со скоростью 3 м/сек.), в летнее время – северного и юго-восточного направлений (повторяемость 24% со скоростью 3,6 и 3,8 м/сек. соответственно). Самые сильные ветры наблюдаются в весенний период, и

Согласно картам климатического районирования Алматинской области по климатическим условиям относится к категории II В.

Средняя суточная температура самого жаркого месяца – июля составляет +23$^{o}$С, абсолютный максимум может составлять +40$^{o}$С.

Самый холодный месяц январь. Средняя температура января -6-8$^{o}$С, средний минимум - 12$^{o}$С.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -30°С, самых холодных суток – 23°С.

Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября и держится порядка 80-100 дней. Неустойчивость снежного покрова – одна из наиболее типичных черт климата области. Основной причиной неустойчивости является температурный режим зим. Часто повышение температуры воздуха выше 0°С приводит к интенсивному таянию снега, освобождению от него поверхности почвы. На равнине наибольший снежный покров приурочен к пониженным участкам рельефа –овражно-балочной сети, западинам, ложбинам.

Переход среднесуточной температуры выше 6°С и начало весеннего периода наблюдается в первой декаде марта, а выше 10°С во второй декаде апреля.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5°С, наиболее жаркого +31,9°С.

Количество осадков за год составляет 500-600 мм.

Режим ветра носит материковый характер. Преобладают ветры северо-западного направления, со средней скоростью 1-4 м/сек. Сильные ветры наиболее часты в теплый период года - с апреля по август. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д. Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

**Метеорологические коэффициенты и характеристики определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.**

| 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 | 41 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -27.0 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 7.0 |
| СВ | 8.0 |
| В | 30.0 |
| ЮВ | 13.0 |
| Ю | 7.0 |
| ЮЗ | 9.0 |
| З | 15.0 |
| СЗ | 9.0 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 6.0 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость | 5.0 |

| | |
|---|---|
| превышения, которой составляет 5 %, м/с | |

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Среднее многолетнее количество осадков составляет 420 мм, изменяясь от 136 до 606 мм, при этом по агроклиматическому районированию и по условиям выпадения осадков  район относится к сухим областям. Наибольшее количество осадков выпадает в течение зимне-весеннего периода (с декабря по май) и составляет 40,3 и 71,2 % от годовой суммы, в том числе снежный покров (300 мм). Наименьшее количество атмосферных осадков наблюдается в летний период (с июля по сентябрь), что составляет 7,2-8,3 % и носят кратковременный и ливневый характер.

Алматинская область основной частью находится на территории Джунгаро-Балхашской складчатой системы, которая завершила своё развитие в позднем палеозое в связи с герцинским орогенезом, а южной своей частью приурочена к впадинам межгорных и краевых прогибов кайнозойского возраста. Область расположена между хребтами Северного Тянь-Шаня на юге, озером Балхаш на северо-западе и рекой Или на северо-востоке; на востоке граничит с КНР. Всю северную половину занимает равнина южного Семиречья (Прибалхашья), средняя высота которой составляет 300-500 метров над уровнем моря. Южная часть занята хребтами Кетмень, Заилийский Алатау и северными отрогами Кунгей-Алатау.

Область имеет довольно сложную географическую характеристику и очень разнообразный рельеф. Она относится к регионам аграрной направленности. Важным фактором является близость расположения культурного и финансового центра Казахстана – г. Алматы.

Северный Тянь-Шань включает широтно-ориентированные горные поднятия – Узынкара (Кетмень), Илейский (Заилийкий) и Кунгей Алатау, Киргизский хребет, Айтау (Шу-Илеийские горы), а также внутригорные впадины – Кегенская, Текесская, Жаланашская, Согетинская. Хребты сложены осадочными, метаморфическими и магматическими породами докембрия и палеозоя (сланцы, мрамор, гнейсы, известняки, граниты, сиениты, туфы, порфириты). Во внутригорных впадинах развиты осадочные образования кайнозоя (глины,

песчаники, пески, лессовидные суглинки, валунногалечники). В восточной части Илейского Алатау происходит вибрация хребта, образуются три системы горных поднятий: на севере горы Караш, Бакаи, Согеты, Богетты; южнее хребет Торайгыр; далее плоскогорье Далашник. Они разделены между собой Согетинской, Жаланашской и Ассинской внутригорными впадинами. Предгорья с абсолютными высотами 900-1200 м сложены лессовидными суглинками и флювиогляциальными валунно-галечниками. Морфологически это грядовой рельеф с хорошо выраженными долинами временных водотоков. У подножия их развиты наклонные предгорные аллювиально-пролювиальные равнины. Низкогорья, где хорошо сохранились участки пенеплена, представлены увалисто-грядовым рельефом с абсолютными высотами 1000–2000 м. На склонах развиты осыпи, обвалы, тектонические рвы. Восточнее Согетинской внутригорной впадины Илейского Алатау расположены Кегенская и Текесская впадины, отделяющие Северный Тянь-Шань от Центрального Тянь-Шаня. В тектоническом отношении они представляют грабен синклинали, ограниченные тектоническими уступами хребтов. Впадины выполнены мезо-кайнозойскими отложениями, на которых сформировались аккумулятивные и аккумулятивно-денудационные равнины. В пределах впадин долины рек Текес, Шалкодесу, Шарын представлены различными морфологическими типами: террасированными участками, каньонами, ущельями. Южнее Текесской впадины расположен горный массив Хан-Тенгри. Кунгей Алатау является одним из высокогорных хребтов Северного Тянь-Шаня.

К территории Казахстана относится северо-восточная часть северного склона хребта. В геологическом строении принимают участие метаморфические и эффузивно-осадочные породы протерозоя и палеозоя (кристаллические сланцы, гнейсы, мрамор, известняки, туфы и др.). В среднегорье развиты отложения неогена. Здесь характерна тектоническая активность. Об этом свидетельствуют многочисленные обвалы, оползни, разрывные нарушения в четвертичных моренах. Склоны хребта расчленены субмеридиональными долинами рек: Курменты, Саты, Кольсай, Каинды. В верховьях они представляют собой отроги, которые вниз по течению сменяются эрозионными ущельеобразными участками долин. Хребет Узынкара (Кетмень) расположен на восток от Илейского Алатау и отделен от него долиной р. Шарын. В Казахстане находится западная часть хребта, а восточная – в

Китае. Длина хребта около 300 км, ширина 40–50 км. Единый на востоке, на западе Узынкара разделяется на горы Кулуктау и Темирлик. В геологическом строении хребта преобладают эффузивные и осадочные породы. Распространены также гранитные массивы. Морфологически Кетмень является высокогорным хребтом с хорошо выраженной ярусностью рельефа. От высокогорий среднегорья отделены субширотными тектоническими уступами высотой 500-1000 м. Грядово-увалистое низкогорье преобладает в горах Кулуктау (1800 м). Широкое развитие имеют тектонические нарушения.

Почвенный покров подчинен закономерностям высотного распределения. На высотах 900-1500 м на северных лугово-степных склонах с кустарниками формируются черноземы разной гумусности. На высотах 1500–1800 м под небольшими участками леса залегают темно-серые горно-лесные почвы. Под открытыми остепненными участками распространены, в основном, выщелоченные черноземы.

Северо-западная часть Алматинской области представляет собой плоскую местность, преимущественно покрытую песками, такими как Сарыишык-Отрау, Таукум и Корганкум. В этой области преобладают холмы и гряды, высота которых не превышает 80 метров над уровнем моря. В дельте реки Или есть широкая равнина, напоминающая истоки Бакана, разделенная множеством сухих каналов, известных как Баканы. В глинистой равнине широко распространены солончаки. С севера хребты окаймлены предгорьями и узкими предгорными равнинами. Вся южная часть региона является высокогорным районом

***Поверхностные и подземные воды***

***Поверхностные воды***

Основными водными артериями является р. Чарын. Минерализация в это время составляет около 3 г/л, воды сульфатно-хлоридно-натриевые. Температура воды достигает плюс 15-19° С. Максимальный расход потока 33,2 м$^3$/сек. Наибольшая ширина водной глади 70—75 м, наименьшая — 25 м. Минерализация воды достигает 12 г/л.

Река Чарын является левым притоком реки Или, находится на высоте от 1411,6 и до 493 метров над уровнем моря, начинается от впадения реки Шет-Мерке

в Кегень. ротяженность реки Чарын составляет 155 километров. Рождению реки Чарын дает впадение в реку Кегень ее левого притока Шет-Мерке. Затем принимает единственный крупный приток Темерлик (Железный) и, несколько отклонившись на северо-восток, впадает в реку Или. Это полноводная бурная река со среднегодовым расходом 33, 2 метров кубических в секунду.

Чарын питается атмосферными осадками, поэтому водный режим его несколько отличается от ледниковых рек. Основные расходы приходятся на период максимального выпадения атмосферных осадков, то есть май – июнь, тогда как почти у всех ледниковых рек – на июль и август.

Сбросы загрязненных производственных стоков в реку отсутствуют.

Гидрографическая сеть исследуемой площади представлена средним течением реки Или и ее левыми притоками — реки Чилик и Чарын. Река Или берет свое начало в Центральном Тянь-Шане на территории КНР от двух истоков — рек Текес и Кунгес. Общая длина реки вместе с притоком Текес составляет 1439 км, в том числе на территории Казахстана — 815 км. Площадь бассейна около 140 тыс. км2. На территории РК формируется порядка 30 % водных ресурсов реки Или. Крупные притоки ее — Хоргос, Усек, Чарын, Чилик, Каскелен и др. К бассейну реки Или относятся также малые реки северного склона хребта Кетмень, мелкие реки низкогорных отрогов Джунгарского Алатау. После выхода из Капчагайского водохранилища река Или протекает по пустынной Прибалхашской равнине, где принимает последний приток — реку Курты и впадает в озеро Балхаш.

Месторождение «Богутинское» расположено в слабо обводненном полупустынном районе. По результатам разведки верхняя часть месторождения практически безводная, а нижняя — обводненная очень слабо. Это является благоприятным фактором при разработке месторождения, но создает определенные трудности по водоснабжению.

***Подземные воды***

Территория находится в пределах двух крупных гидрогеологических районов — Илийского артезианского бассейна и Тяньшанского массива. Первый характеризуется развитием рыхлообломочных отложений, в пределах которых

формируются поровые грунтовые и напорные воды. В пределах второго гидрогеологического района, сложенного преимущественно разновозрастными породами палеозоя, за исключением межгорных впадин, формируются подземные воды зон открытой трещиноватости. Глубина залегания первого водоносного горизонта от 1–2 м до 30–40 м при мощности от долей до 40–60 м. Водообильность родников, колодцев или скважин от 0,1 до 12 дм3/с. Воды пресные с минерализацией 0,3–1,0 г/дм3. Редко слабо солоноватые и солоноватые с минерализацией до 3,3 г/дм3 и в исключительных случаях соленые с общей минерализацией до 11,7 г/дм3. По химическому составу воды гидрокарбонатные-кальциевые, гидрокарбонатные кальциево-натриевые, с увеличением минерализации переходят в сульфатногидрокарбонатные натриево-кальциевые и хлоридно-сульфатно-натриевые.

Питание водоносных горизонтов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и в меньшей мере за счет подтока со стороны смежных водоносных горизонтов. Воды используют в народно-хозяйственных целях. Подземные воды широко развиты в долинах рек Чарын и Или в предгорной части гор Улькен-Богуты и Бала-Богуты. Мощность отложений до нескольких сотен метров. Водоносные горизонты приурочены к линзам и прослоям песков, конгломератов галечников, залегающих среди глинистых пород, при их мощности от единиц до 40 м. Воды напорные. Пьезометрический уровень устанавливается от 95 м ниже поверхности до 22 м выше поверхности земли. Водообильность весьма неравномерная и составляет от 0,1 до 5,5 дм3/с. Воды гидрокарбонатно-кальциевые, сульфатные натриево-магниевые и хлоридные натриево-магниевые с общей минерализацией 0,3–22 г/дм$^3$.

Подземные воды открытой трещиноватости развиты в горах Кату-тау, Бала-Богуты, Сюгаты, Улькен-Калкан и Улькен-Богуты. Подземные воды приурочены к верхней выветрелой и наиболее трещиноватой зоне, мощность которой достигает 70–100 м. Воды безнапорные, уровень подземных вод находится на глубинах 6–47 м. Водообильность пород слабая и неравномерная. Дебит родников от сотых долей до 3,0 дм3/с. Воды пресные с минерализацией от 0,4 до 0,8 г/дм3. Химический состав их пестрый, воды преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, реже гидрокарбонатно-хлоридные, сульфатные

атриево-магниево-кальциевые.

Распространены подземные воды зоны открытой трещиноватости. Породы хорошо обнажены. Циркуляция подземных вод происходит по многочисленным трещинам, а также зонам тектонических нарушений. Глубина развития открытой трещиноватости пород составляет 100–150 м, в тектонических зонах достигает 500–600 м. Водоносные тектонические трещины на месторождении подсечены на глубинах 200–550 м от поверхности. Ширина отдельных зон составляет 1–5 м до 15 м. Глубина залегания подземных вод, циркулирующих в пределах зоны открытой трещиноватости, от 200–250 м в водораздельной части гор Улькен-Богуты до 3,5–18,5 м у их подножий.

Режим подземных вод относительно постоянен. Изменение дебита родников в течение года от 0,5 до 0,6 дм$^3$/с. Подземные воды пресные с минерализацией 0,4–1,0 г/дм3.

По химическому составу воды гидрокарбонатносульфатные натриево-кальциевые, реже кальциево-натриевые, слабощелочные — *pH* 7,9–8,5.

Водообильность пород участка месторождения «Богутинское» низкая, что предопределяет слабую обводненность месторождения. Общий водоприток в системы горных выработок максимально достигает 9,8 дм3/с с тенденцией к понижению до 3,2 дм3/с.

Исходя из изложенного – участок расположения промышленной площадки ТОО «Жетісу Вольфрам» – *потенциально непотопляемый*.

***Геология и почвы***

Согласно физико-географическому районированию Казахстана, Алматинская область относится к горно-равниным районам Казахстана. Пустынно-ландшафтной зона умеренного пояса относится северной подзоне (полынно-солянковых) пустынь. Среднеазиатской стране, Тянь-Шаньской области, Северо-Тянь-Шаньской провинции, Чу-Илийско-Заилийскому округу.

По почвенно-географическому районированию участок относится к подзоне серо-бурых пустынных почв и сероземов. Небольшие площади на севере рассматриваемой территории занимает песчаный массив Джапалаккум. Поймы рек (Или, Чилик, Чарын) заняты аллювиально-луговыми, лугово-болотными и луговыми солончаковыми

почвами. В основном господствуют ландшафты полупустынных расчлененных предгорий, которые на юге переходят в пустынные с разреженной полынной растительностью.

Сюгатинская долина и подгорная равнина к северу и востоку от гор Богуты сложены делювиально пролювиальными и аллювиальными щебневатогалечными отложениями. Почвы — гипсоносные сероземы. Район безводный и по своим почвенным условиям бесперспективный.

В пределах Богутинского массива выделены горные черноземы, горные темно-каштановые и светло-каштановые почвы, а также сероземы светлые малокарбонатные, серо-бурые пустынные почвы и солончаки.

Рельеф местности слабо холмистого характера с перепадом высот менее 50 м на 1 км. Тектонико-эрозионный тип рельефа представлен отрогами Киргизского хребта. Это горные цепи с крутыми склонами, изрезанные долинами временных водотоков. Относительное превышение этих гор над руслом реки составляет порядка 100 метров.

Эрозионно-аккумулятивный тип рельефа представлен элювиально-делювиальными образованиями на склонах и у подножия гор.

Аккумулятивный тип рельефа представлен первой и второй надпойменными террасами р. Чарын. В геологическом строении пойменная и первая надпойменная террасы сложены породами современного возраста (аллювиальными отложениями четвертичного периода), расчленена сетью постоянных и временных водотоков, овражной сетью с плавными очертаниями.

Сейсмичность площадки согласно СНиП 2.03-30-2017 оценивается 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

**Недра**

В геологическом строении территории расположения ТОО «Жетісу Вольфрам» согласно инженерно-геологического отчета принимают участие породы разнообразных отложений, которые преимущественно сложены аллювиально-пролювиальными отложениями четвертичного периода и представлены:

• почвенно-растительный грунт, мощность слоя 0,0-0,3 м, с остаткам и корневых систем растительности и древесно-кустарниковых форм.

• суглинок просадочный ар.QIII- мощностью 3,3-3,8 м. Коэффициент фильтрации до 0,001-0,01 м/сут, природная влажность 21,6%, коэффициент

пористости – 0,865, удельный вес грунта – 1,1-1,5;

• супесь твердая ар.QIV – мощность слоя 1,5-2,5 м, коэффициент фильтрации составляет 0,01-0,05 м/сут, природная влажность 26,4 %, коэффициент пористости – 0,63, удельный вес грунта – 1,5-1,7;

• дресвяно-щебнистые отложения с песчаным заполнителем из глинистого слабовлажного песка. Коэффициент фильтрации до 1 м/сут.

Лессовидные полнопрофильные, недоуплотненные гидроморфные суглинки, супеси глинистого состава и глины пролювиального происхождения образуются в условиях сухого климата и, сливаясь между собой, образуют непрерывную полосу пролювиальных предгорных шлейфов, окаймляющих горные хребты и их отроги.

Ордовик (O1-2) – нерасчлененные отложения нижнего и среднего ордовика обнажаются в северо-восточной части района и представлены алевролитами вишнево-коричневого цвета. До глубины 5,0 м порода выветрелая, сильно трещиноватая. Размер трещин от долей мм до 1,0 см в поперечнике. Основное направление трещиноватости – по простиранию. Алевролитовая толща имеет азимут падения ЮЗ 210$^{o}$ - 250$^{o}$ и угол падения 5$^{o}$ - 34$^{o}$.

Карбон (C1-2) – нерасчлененные карбоновые отложения выходят на поверхность в северной части описываемого района, на правом берегу реки. На левом берегу они вскрыты строительной выемкой канала. Представлены они известняками доломитизированными, неравномерно зернистыми, мелкокристаллическими, серовато-бурыми, крепкими, с поверхности выветрелыми, трещиноватыми. Отдельные трещины заполнены кальцитом. Подчиненное значение в разрезе занимают песчаники коричневато-вишневые и зеленовато-серые, метаморфизированные, от крупно-зернистых до тонкозернистых, тонкослоистые, полимиктовые, слаботрещиноватые. Элементы залегания карбоновых отложений: азимут падения – 210$^{o}$- 250$^{o}$ и угол падения 5$^{o}$-35$^{o}$. На левом берегу отложения карбона перекрыты чехлом четвертичных отложений, мощность которого колеблется от 2 до 15 и более метров.

**Растительность.**

В ландшафтном отношении Алматинской области представлен преимущественно высотной зоной – равнинно-предгорной пустынно-степной (полупустынной) с комплексом полынных и полынно-злаковых ассоциаций с

участием эбелека и эфемеров. На территории Алматинской области лесные площади и древесно-кустарниковые насаждения занимают 23,9%. При общей площади территории 14426,4 тыс. га, общая площадь лесного фонда составляет 4788,9 тыс. га, в том числе покрытая лесом - 2263,1 тыс. га или 15,7 %.

Территория представлена в основном предгорьями степной зоны с почвами I и II группы лесопригодности, поэтому существующий ассортимент древесно-кустарниковых пород довольно разнообразен. Древесные формы представлены в основном породами с высоким санирующим эффектом: вязом перистоветвистым, айлантом высочайшим, акацией белой, яблонями, грушами, вишнями обыкновенными, голубыми елями, тополями Боле, которые высаживались для озеленения и благоустройства. Естественное произрастание древесных форм растительности на территориях площадок представлено: вязами перистоветвистыми, ивово-лоховыми тугаями и облепихой обыкновенной. Отмечено, что выживаемость районированных растений и древесных форм естественного произрастания напрямую связана с близостью поверхностных источников. Выживаемость древесных растительных форм напрямую зависит от места высадки и колеблется от 75-95 %.

Растительный мир представлен растениями характерными для данного региона лесопригодности с опушечным произрастанием полынно-злаковых: овсяница луговая, ремешок, ковыль и др. Кустарниковые формы в основном представлены вязом мелколиственным. Наиболее качественные ландшафты расположены вдоль естественных ручьев.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастру учетной документации, сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

**Животный мир.**

По территории РК насчитывается десять подзон на равнинах и девять высотных поясов со своеобразием зонально-климатических условий и экосистем, создающие уникальные по биоразнообразию сочетание лесных, степных, луговых, пустынных

и горных ландшафтов.

Согласно зоогеографическому районированию территория расположения Алматинской области относится к Центрально-азиатской подобласти, Нагорно-Азиатской провинции.

В Алматинской области распространенны, как представители пустынной, так и степной зоны.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми, чаще всего возможно обитание следующих представителей животного мира:

класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка;

класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж;

класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;

класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;

класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка.

Из-за значительной освоенности территории крупные животные давно мигрировали на отдаленные территории.

**Почвы**.

Расположение Алматинской области относится к предгорно-степной зоне, особенностью почвообразования которой является близкое залегание подземных вод, что напрямую связано с расположением площадки на берегу реки. Почвенный покров района расположения объекта представлен лугово - сероземами с глинистыми включениями, сероземно-луговые средне галечниковые тяжелосуглинистые, лугово-сероземные малоразвитые сильно галечниковые легкосуглинистые, каштановыми и темно-каштановыми почвами, с массовой долей гумуса более 1%. Общая минерализация представлена хлоридно-сульфатными водорастворимыми солями. Содержание солей в почве невысокое и колеблется от 0,9 до 1,6 гр/кг пробы, pH водной вытяжки из почвенных проб составляет 6,5-7.

Район расположения характеризуется проявлениями палеозойского

фундамента, представленные нижним и средним отделами каменноугольной системы.

Палеозойская группа образований встречается в виде отдельных слабо всхолмленных разрозненных выходов. Они представлены полого залегающими средне и нижнекаменоугольными осадками визейского, намюрского и башкирского яруса, верхневизейского подъяруса неразделенные.

В геологическом строении участка расположения предприятия в Алматинской области принимают участие четвертичные отложения.

Визейский ярус представлен переслаиванием мелкозернистых, кварцевых и полимиктовых песчаников с кристаллическими, детритовыми и водорослевыми известняками. Ярус подстилается изветсково – гипсовыми образованиями турнейского яруса, с постепенным переходом. В основании многослоевого песчаника отмечаются небольшие линзы конгломераты и рассеянной гальки известняков до 3-4 см в поперечнике. Имеют место прослои голубовато-серых мергелей, белых кристаллических гипсов и темно-серых и красных полупрозрачных кремней. В верхней части породы имеют красно-бурую окраску и становятся более грубыми. Мощность слоя колеблется в пределах 152-185 м.

Верхневизейский подъярус и намюрских ярус обнажаются в единой с визейским ярусом структуре, слагая северное ее крыло. Они залегают согласно с визейским ярусом и представлены красноцветными конгломератами, гравелитами, песчаниками, алевритами, ограниченно встречаются доломитовые известняки, известковистые доломиты, кремнистые образования и глинисто-карбонатные сланцы. Пласты карбонатных пород окремены и загипсованы, представлены фельзитами, риолитами, андезитами, среди которых преобладают кислые разновидности эффузивов. В средней части встречаются линзы и неправильной формы скопления красных, серых и водянопрозрачных кремней. Видимая мощность пластов достигает 300 м.

Средний отдел каменноугольной системы представлен осадками башкирского века, образующими каракистакскую свиту.

Каракистакская свита обнажается в виде разрозненных выходов, встреченных среди рыхлых кайнозойских отложений. Свита сложена красноцветными песчаниками и алевролитами с прослоями конгломератов,

гравелитов, аргиллитов и доломитовых известняков. Обломочный материал представлен кварцем, полевым шпатом, кремнистыми породами и рудыми минерами. Видимая мощность достигает 300-400 м.

Кайнозойские осадки в районе являются наиболее широко распространенным геологическим образованием. В ней преобладают четвертичные отложения, которые почти сплошным достаточно мощным чехлом покрывают всю территорию.

К четвертичным образованиям относятся кроме пойменных речных отложений, так же отложения конуса выноса, находящихся в стадии переноса материала. В состав входят галечники, пески, суглинки, супеси с линзами глинистых песков и местами несортированный материал грязекаменных потоков.

Современные, средне-верхнечетвертичные отложения служат основным поставщиком строительного камня, дорожного балласта, строительного песка и кирпичного сырья.

Данный вид почв используется для сельскохозяйственной и инженерной деятельности человека без предварительной мелиоративной обработки.

***Ландшафт.***

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами. Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (курганы, городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

В обеспечение этих требований Закон Республики Казахстан от 2 июля 1992г. «Об охране и использовании историко-культурного наследия»

предусматривает, что «... во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей» (статья 39).

В то же время памятники историко-культурного наследия на территории Алматинской области РК на указанной территории изучены неравномерно и многие уже известные типы не паспортизированы и взяты на Государственный Учет. Между тем, территория, где расположена, являлась зоной интенсивных торгово-экономических, военных и культурных контактов в древности и средневековье Срединного Востока с Западом. Караваны идущие из Китая и Средней Азии в Европу, что подтверждается наличием разнотипных памятников старины -курганами, культовыми сооружениями, караван-сараями, сторожевыми постами, аранами, мазарами, мавзолеями, саганатамами, кулпытасами, вырубленными серпантинными дорогами, колодцами, поселениями, городищами, петроглифами и др. В связи с освоением природных богатств данной территории, естественно, встает вопрос о детальном изучении, выявлении и фиксации памятников историко-культурного наследия, согласно действующего законодательства в этой области. В ряде случаев могут оказаться целесообразными проведение оперативных аварийно-спасательных археологических раскопок, особенно, если памятник окажется исключительно важным для культурно-исторических и хронологических реконструкции. Археологическая изученность территории в настоящее совершенно недостаточна, но тем не менее на территории Алматинской области Шуского района выявлены стоянки раннего неолита, курганы сарматского времени, многослойные (от неолита до средневековья) памятники в развеваемых дюнах. Отмечается много случайных, поверхностных находок различных эпох - каменные и бронзовые наконечник стрел, керамические сосуды и обломки керамики и тому подобное. При этом связь их с какими-либо памятками или захоронениями не устанавливается.

Приводя ниже описания некоторых из типов памятников, мы преследуем цель ознакомления лиц, участвующих в реализации проекта, с теми объектами, которые им могут встретиться в процессе работ. Памятники, отличающиеся по

типологии, художественной выразительности и уникальности в декоративной обработке естественного строительного материала представлены следующими разновидностями (которые кратко будут описаны ниже):

• некрополи (IX-XX вв.);

• подземные мечети (IX - XVI вв.);

• сагана-тамы (XVII - XX вв.);

• сандыктасы (XVI - XX вв.);

• кошкартасы (XVI - XX вв.);

• кулыптасы (XVI - XX вв.); каменные оградки (VIII - XX вв.);

• курганы (VI до н.э. - I в. н.э.);

• стоянки периода неолита; караван-сараи (XVI -XVIII вв.);

• городища;

• культовые и гражданские сооружения конца XIX начала XX веков.

Мавзолеи представляют собой купольные сооружения в основном прямоугольные в плане, и в отдельных случаях план представляет восьмиугольник (редко шестиугольник) и круглые.

Сагана-тамы представляют собой сооружения прямоугольные в плане формы, без купола, со стенами возведенные в наиболее ранних из природного камня, а в поздних облицованные тщательно обработанными плитами (песчаник-известняк) и сырцовый кирпич. Стены поздних саган-тамов также богато орнаментированы. Сагана-тамы строились с XVI века вплоть до 30 годов XX века.

Садыктас (саркофаг) представляет собой сооружение в виде большого каменного ящика с крышей из каменной плиты на которую нередко устанавливаются койтасы.

Кулыптас представляет собой каменный столб и функционально применяется как вертикальная надгробная стела у изголовья. Истоки возведения кулыптасов можно искать в менгирах. Наиболее древние кулыптасы представляют собой вертикально поставленные столбы, зачастую необработанные.

Кой-тасы свое название (каменный баран) получили от изображения барана. Истоки традиции ставить кой-тасы очевидно уходят в глубокую доисламскую эпоху. Позже изображение барана перетрансформировали в разного рода

стилизации, но название осталось.

Бес-тас и уш-тас - представляют собой положенные друг на друга прямоугольные плиты и образуют ступенчатую пирамиду над погребением. По количеству горизонтальных рядов они называются бес-тас (пять камней) или уш-тас (три камня).

В историческом аспекте памятники истории и культуры относятся к различным временным периодам – от неолита, бронзы, железного века до памятников средневековья и современности, в равной степени достойных внимания и изучения.

Для обеспечения сохранности ценных природных комплексов наиболее действенным способом является создание ООПТ (особо охраняемые природные территории). На сегодняшний день в Енбекшиказакском районе насчитывается 102 архитектурных памятника, 34 из них внесены в государственный список, для включения остальных 68 памятников в государственный список были заполнены все паспорта, учетные карточки и представлены в Алматинский областной центр охраны историко-культурного наследия с предложением. На территории Алматинской области Енбекшиказахского района находятся архитектурно-исторические памятники взятые под охрану государства.

| Наименование памятника | Вид памятника | Местонахождение памятника |
|---|---|---|
| Курган, ранний железный век | археология | в 2 км к юго-западу от села Ассы-Сага |
| Могильник Ассы V, VI-IV века до нашей эры, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 400 м южнее метеопоста |
| Курган, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 4,5 км к северо-востоку от обсерватории |
| Курган, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 300 м к северо-востоку от обсерватории |
| Курган, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 6,5 км к северо-западу от обсерватории |
| Могильник, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 3-х км к северу от обсерватории |
| Могильник, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 4,5 км к северо-западу от обсерватории |
| Могильник, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 4,2 км к северу от обсерватории |
| Курган, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 2,5 км к северо-востоку от обсерватории |
| Курган, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 2,7 км к северо-востоку от обсерватории |
| Курган, эпоха раннего железа | археология | урочище Ассы, в 2,9 км к северо-востоку от обсерватории |
| Могильник из 2 курганов, эпоха раннего железа | археология | на правом берегу высохшего русла реки Ассы, в 20 км к северу |
| Могильник из 2 курганов, эпоха раннего железа | археология | 4,2 км к северу от обсерваторий |
| Могильник из 2 курганов, эпоха раннего железа | археология | в 7 км к северу от обсерватории |

| | | |
|---|---|---|
| Могильник из 2 курганов, эпоха раннего железа | археология | в 10 км к югу от трассы на перевале Ассы |
| Могильник из 3 курганов, эпоха раннего железа | археология | 4,5 км к северо-западу от обсерваториий |
| Могильник из 4 курганов, эпоха раннего железа | археология | в 2,5 км к северу от обсерваторий |
| Могильник из 5 курганов, эпоха раннего железа | археология | в урочище Ассы, 1 курган в 3,5 км, последний в 5,3 км к северо-востоку от обсерватории |
| Могильник из 7 курганов, эпоха раннего железа | археология | в урочище Ассы, 1 курган в 3,8 км, последний в 6 км северо-западу от обсерватории |
| Могильник из 17 курганов, эпоха раннего железа | археология | урочища Ассы, в 2 км к югу от обсерватории |
| Могильник из 41 курганов, эпоха раннего железа | археология | урочища Ассы, на левом берегу реки Ассы |
| Курган, эпоха раннего железа | археология | в 4 км к востоку обсерваторий |
| Курган, тюркское время | археология | 1 км к югу от дороги село Тургень |
| Могильник Жылысай, VI-VII века до нашей эры, III век нашей эры | археология | в 2,8 км от урочища Жылысай, к северо-востоку 300 м от обсерваторий |
| Курган, VI-IV века до нашей эры | археология | Ассы-Тургенское плато, в 500 м юго-западнее от обсерватории |
| Могильник Жылысай XVIII, I тысячелетие второй половины I тысячелетия нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Жылысай в 3,4 км к северо-востоку от обсерватории |
| Курганный могильник Жылысай XXV, V век до нашей эры – V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Жылысай, в 2,2 км к северо-востоку от обсерватории, 150 м от дороги |
| Курганный могильник, обсерватория I, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 1,8 км к северо-востоку от обсерваторий |
| Курганный могильник, обсерватория II, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 1,3 км к северо-востоку от обсерватории |
| Курганный могильник, обсерватория III, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 1 км к северо-востоку от обсерватории, в 100 м к северо-западу от дороги |
| Курганный могильник, обсерватория IV, середина I тысячелетия до нашей эры, эпоха раннего железа | археология | жайлау Ассы, в 0,6 км к северо-востоку от обсерватории |
| Курганный могильник, обсерватория V, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 100 м к юго-востоку от обсерваториий |
| Курган, обсерватория VI, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 70 м к северо-западу от обсерватории |
| Курган, обсерватория VII-III век до нашей эры - V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 0,48 км к юго-западу от обсерватории, 150 м к юго-востоку от дороги |
| Курганный могильник Болексаз "А", V век до нашей эры -V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 1,4 км к северо-востоку от обсерваториий |
| Курган Болексаз "В", V век до нашей эры-V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 1 км к северо-западу обсерваториий |
| Курган Болексаз "Г", V век до нашей эры -V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 800 м к востоку |
| Курганный могильник, Болексаз "Ж", середина I тысячелетия до н.з.ры – I тысячалетия нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 2,8 км к востоку от обсерватории |
| Курган Болексаз "Е", середина I тысячалетия нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 2 км к востоку от обсерватории |
| Курган Болексаз "Д", середина I тысячелетия нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 1,2 км к северо-востоку от обсерватории |
| Курганный могильник Болексаз 3, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Болексаз, в 2,6 км к северо-востоку от обсерваторий |
| Курганный могильник, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, в 1 км к северо-востоку от обсерватории, в 100 м к северо-западу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген I, V век до нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, 22 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 230 м к северу от |

| | | |
|---|---|---|
| | | дороги |
| Курганный могильник Бозинген II, 7 курганов, V век до нашей эры - V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 2,2 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 2,6 км к северу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген III, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 1,5 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 290 м к северу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген IV, 6 курганов, V век до нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 2,3 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 350 м к северу от дороги |
| Курган Бозинген IV, III век до нашей эры - V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 2,1 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 290 м к северу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген VII, V век до нашей эры - V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 2 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 680 мк северу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген VIII, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Жылысай, в 1 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 240 м к северу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген IX, II век до нашей эры, начало III века до нашей эры-III век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 1,1 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша |
| Могильник Бозинген X, середина I тысячелетия до нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 1,3 км к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша |
| Курган Бозинген XI, III век до нашей эры -V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 880 м к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша |
| Курганный могильник Бозинген XII, V век до нашей эры -V век нашей эры | археология | жайлау Ассы урочище Бозинген, в 880 м к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 150 м к северо-западу от дороги |
| Курган Бозинген XIII, III век до нашей эры -V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 640 м к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша, в 80 м к северо-западу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген XIV, III век до нашей эры - V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 480 м к юго-западу от реки Киши-Кара-Арша |
| Курган Бозинген XV, V век до нашей эры - III век нашей эры | археология | жайлау Ассы урочище Бозинген, в 600 м к западу от реки Киши-Кара-Арша, в 300 м к северо-западу от дороги |
| Курганный могильник Бозинген XVI, VI-XII века | археология | жайлау Ассы, урочище Бозинген, в 200 м к северо-западу от реки Киши-Кара-Арша |
| Курганный могильник Кокбастау I-V век до нашей эры-V век нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Кокбастау, в 200 м к северо-западу от реки Киши-Кара-Арша |
| Могильник Кокбастау I, середина I тысячелетия до нашей эры - I тысячалетия нашей эры | археология | жайлау Ассы, урочище Кокбастау, в 450 м к северо-западу от реки Киши-Кара-Арша |

Для обеспечения сохранности ценных природных комплексов наиболее действенным способом является создание ООПТ (особо охраняемые природные территории). На территории Алматинской области расположено 5 Государственных природных заказника/заповелника и 7 природных парков, находящихся в ведении

Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

| Наименование ООПТ | Площадь, га | Местонахождение |
|---|---|---|
| Алматинский государственный природный заповедник | 71700 | Талгарский и Енбекшиказахский районы |
| Иле-Алатауский государственный национальный природный парк | 186400,2694 | Карасайский, Талгарский и Енбекшиказахский районы |
| Чарынский государственный национальный природный парк | 127050 | Енбекшиказахский, Кегенский и Уйгурский районы |
| Государственный национальный природный парк "Көлсай көлдері" | 161045 | Кегенский и Талгарский районы |
| Государственный природный резерват "Іле-Балхаш" | 415164,2 | Балхашский район |
| Прибалхашский государственный природный заказник (комплексный) | 503000 | Балхашский район |
| Караойский государственный природный заказник (комплексный) | 295396,1 | Балхашский район |
| Алматинский государственный природный заказник (комплексный) | 542400 | Кегенский, Талгарский и Енбекшиказахский районы |
| Государственный памятник природы "Чарынская ясеневая лесная дача" | 5014 | Уйгурский район |
| Государственный памятник природы "Чинтургенские ельники" | 900 | Енбекшиказахский район |
| Илийский ботанический сад | 65 | Балхашский район |
| Иссыкский государственный дендрологический парк | 365,43 | Енбекшиказахский район, поселок Актогай |

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоемов, ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

Предприятие ТОО «Жетісу Вольфрам» по его намечаемой деятельности не окажет воздействия на состояние окружающей среды, так как намечаемый ввод новых проектов выполняется на базе существующего положения и необходимых мер по охране окружающей среды без существенного изменения технологии и производственных параметров. Как ранее оговаривалось, дополнительного выделения земельных участков не требуется, предприятием ведется постоянный производственный экологический контроль. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для

подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается

целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определено предприятием на основании технологических регламентов и дополнений к ним.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением, ПЭК определен план-график контроля в котором указана данная информация. Программа ПЭК в приложении.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности, так как намечаемый ввод новых проектов выполняется на базе действующего предприятия, общий вклад в эмиссии не превышает ¼ от общего валового выброса, увеличений в объемах сбросов и образования и захоронения отходов производства не имеется. Кроме того на предприятии будет задействовано около 800 прямых сотрудников, не считая подрядных организаций, а соответственно это порядка 1000 семей. ТОО «Жетісу Вольфрам» вносит ежегодно в бюджет города налоговые платежи по декларации формы 810.0.

Данные варианты осуществления деятельности являются самым оптимальным и рациональным, в связи с этим другие варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматриваются.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности, расположена в близи с существующей производственной площадкой ТОО «Жетісу Вольфрам» в промышленной зоне.

Территория участка свободена от застроек, наземных и подземных инженерных сетей. На участке зданий и сооружений, подлежащих сносу не имеются.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места проведения работ и технологических решений организации производственного процесса.

# 3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

По завершению работ, связанных с долгосрочной производственной деятельностью предприятия, будут произведены работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и Экологического кодека РК, предусмотрена рекультивация нарушенных земель, а также согласно ст. 147 ЭК в течение 2025-2026 г.г. будет выполнен Расчет финансового обеспечения требований по обязательствам, связанным с ликвидацией последствий осуществления деятельности.

В случае отказа от рекультивации нарушаемых земель, это повлечет за собой:

– противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;

– ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыделения с пылящих поверхностей; другие негативные последствия.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

# 4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬВ ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТОО «Жетысу Вольфрам», БИН 140740029902, расположено в Алматинской области, на расстоянии более 1 км от Богутинского месторождения вольфрамовых руд. В целом территория проектируемого объекта находится на расстоянии 25 км на северо-восток от ближайшей жилой зоны поселка Кокпек, в 120 км северозападнее районного центра г. Есик.

Географические координаты участка месторождения:

43°32'22" с. ш. и 78°58'31" в.д

Республика Казахстан,

Алматинская область, г. Есик, ул. Маншук Маметовой, строение 17 Б

Производственная территория представлена земельным участком на основании акта на право частной собственности на земельный участок № 192415 от 06.11.2021 г. (неиспользуемые земли).

Категория земель – земли промышленности, несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение – для производственной базы.

Дополнительного выделения земельных участков не требуется.

Богутинское месторождение вольфрамовых руд расположено в Енбекшиказахском районе Алматинской области в 180 км от г. Алматы на восточном окончании хребта Заилийский Алатау в горах Улкен-Богуты и в 120 км северозападнее районного центра г. Есик.

Производственная мощность предприятия ТОО «Жетісу Вольфрам» по пеперработке основной продукции составляет – 3,3 млн т/год руды (10 000 т/сут) при среднем содержании $WO_3$ 0,18 %, увеличения объемов производства не планируется.

Рельеф участка – спокойный.

Режим работы предприятия – круглосуточный, непрерывный, 365 дней в году.

На территории «Жетісу Вольфрам», автодороги и подъезды к зданиям, цехам и производствам.

Территория относится к межгорной впадине, расположенной между Джунгарским и Заилийским Алатау, и расположена на расстоянии более 2 км на запад за пределами границы особо охраняемой территории Чарынского государственного национального природного парка.

# 5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НАВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

Так как, производственные объекты располагаются в и на непосредственной близости производственной площадке ТОО «Жетісу Вольфрам» в промышленной зоне, обеспечение всеми необходимыми помещениями санитарно-бытового обслуживания работников, а так же всеми инженерными сетями будет осуществляться за счет существующей инфрастурктуры производственной площадки.

Обогатительная фабрика производительностью 3,3 млн тонн руды в год Богутинского месторождения вольфрамовых руд в Алматинской области.

В результате переработки руд будет получен шеелитовый концентрат марки КШ-1, соответствующий требованиям ГОСТ 213-83 «Концентрат вольфрамовый.»

В состав обогатительного производства входят:

корпус крупного дробления руды;

– конвейерная линия;

– промежуточный склад дробленой руды (с пятисуточным запасом руды);

– корпус среднего и мелкого дробления руды;

– корпус сортировки;

– главный корпус;

– участок сгущения (радиальные сгустители концентрата);

– отстойник оборотной воды;

– реагентное отделение;

– участок приготовления известкового молока;

– хвостохранилище (по отдельному самостоятельному проекту).

Режим работы проектируемого производства непрерывный трехсменный при продолжительности смены 8 ч.

Годовой фонд рабочего времени, ч/год – 7920 часов.

Период строительства 2025-2027 г.

Принята классическая схема переработки шеелитовых руд:

– трехстадийное дробление до крупности минус 12 мм;

– измельчение до крупности 65 % класса минус 74 мкм;

– коллективная флотация чернового шеелитового концентрата;

– пропарка чернового шеелитового концентрата по методу Петрова;

– доводка чернового шеелитового концентрата.

На переработку поступает 3,3 млн. тн/год руды (10 000 т/сут) при среднем содержании $WO^3$ 0,18 %.

Корпус крупного дробления руды расположен на борту карьера и оснащен конусной дробилкой PXZ/1216. Руду технологическим транспортом доставляют с карьера и разгружают в приемный бункер V-200 м$^3$. Дробилка работает под завалом и дробленую руду через питател отгружают на ленточный конвейер.

Конвейерной линией размерами 2,1км*1200 мм, руда от корпуса крупного дробления доставляется на склад, расположенный в закрытой галерее и в тоннелях.

Промежуточный склад дробленой руды рассчитан на пятисуточный запас руды и представляет собой открытую со всех сторон площадку, на которую с конвейера транспортировки дробленой руды из корпуса крупного дробления по центру площадки насыпают руду в штабель в виде конуса (размерами 66 *26 м, угол наклона стенки 38).

Корпус среднего и мелкого дробления руды.

Из промежуточного склада дробленая руда конвейером поступает в бункер линии среднего дробления, далее ленточным питателем размерами 10,7м*1400 мм на конусную дробилку среднего дробления. Из дробилки среднего дробления ленточным конвейером 197,43м*1200 мм подают в корпус сортировки. Из корпуса сортировки руду ленточным конвейером шириной 215 м*1200 мм возвращают в бункер мелкого дробления и из него на два ленточных питателя шириной 1400 мм *7000 мм, по которым руда поступает в две конусные дробилки мелкого дробления.

Корпус сортировки руды.

Из корпуса среднего и мелкого дробления руда поступает в корпус сортировки по двум ленточным конвейерам: от линии среднего дробления в бункер для руды среднего дробления и от линии мелкого дробления в бункер для руды мелкого дробления. Далее руду из бункеров среднего и мелкого дробления подают на виброгрохоты DYS-3073, установленные параллельно по два под каждым из бункеров

Склад дробленой руды представляет собой закрытую со всех сторон площадку, на которую с конвейера по ее центру насыпают руду в штабель в виде конуса (48*20,5 м, угол наклона стенки 38). Снизу площадка имеет два ряда затворов-питателей, расположенных последовательно по семь в ряду, через которые руда самотеком поступает на два параллельно установленных ленточных конвейера шириной 1000 мм и длиной 76,5 м, которые подают руду в главный корпус.

Главный корпус обогатительной фабрики.

В состав главного корпуса входят:

─ отделение измельчения;

─ отделение флотации;

─ отделение сгущения, фильтрации и сушки.

Котельная.

Для получения пара и тепловой энергии предусмотрена блочномодульная котельная на шесть котлов общей мощностью 41400 кВт с котлами Е16/14 (3 котла — 2 в работе, 1 в резерве для получения пара на производственные нужды) вид топлива – мазут, один из котлов используется для разогрева мазута, работет на жидком топливе (дизельное).

Режим работы котлов для получения пара постоянный.

При работе котлов на жидком топливе и расходе 25500 т/год (в воздушный бассейн поступают азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, мазутная зола через трубу высотой 35 м и диаметром устья 0,6 м (ИЗА 0018). Жидкое топливо хранят в 3-х резервуарах.

Данные варианты осуществления деятельности являются самым оптимальным и рациональным, в связи с этим другие варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматриваются, так как район не газифицирован и другие виды топлива не рассматриваются.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности, расположена в близи с существующей производственной площадкой ТОО «Жетісу Вольфрам» в промышленной зоне. Территория участка свободена от застроек, наземных и подземных инженерных сетей. На участке зданий и сооружений, подлежащих сносу не имеются.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места проведения работ и технологических решений организации производственного процесса.

Производственная деятельность ТОО «Жетісу Вольфрам» несет в себе ряд воздействий на природную среду, в результате появятся дополнительные источники воздействия на окружающую среду.

**Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды**

| Мероприятия, технологические процессы, виды деятельности, агенты, активно влияющие на компоненты ОС | Объекты, испытывающие воздействие | Виды воздействия | Продолжительность (динамика) воздействия |
|---|---|---|---|
| **Период строительства** | | | |
| Земляные работы | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период строительства |
| Формирование площадки под строительство, перевозка, разгрузочно-выемоч. работы | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период строительства |
| Планировочные работы | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период строительства |
| Технологический транспорт | Атмосферный воздух, обслуживающий персонал | Выбросы вредных веществ в атмосферу | На период строительства |
| **Период эксплуатации** | | | |
| Первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых (основное) | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период 2025-2034 |
| Металлургическое производство с использованием оборудования | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу | На период 2025-2034 |
| Вспомогательные подразделения | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу | На период 2025-2034 |

В целом по предприятию на существующее положение имеется 82 источника загрязнения атмосферы (ИЗА), в том числе неорганизованных источников – 50, для которых установлены нормативы выбросов.

*Качественная и количественная оценка выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.*

Основной вклад в валовый выброс предприятия вносит пыль неорганическая, погрузочно-выемочных, транспортных, планировочных работ и пересыпки инертных

материалов.

*Основной расчетный вклад в валовый выброс предприятия вносит пыль неорганическая с содержанием SiO2 20–70 % с узлов пересыпок, погрузочно-выемочных, транспортных, планировочных работ, работы основного оборудования, оснащенного ПГУУ эффективность работы 90%. Предварительный валовый выброс (2908) по пыли неорганической 70-20% составляет период эксплуатации 1256,55 тн/год, в том числе выбросов от котельной 0301 Азот (IV) оксид , 0304 Азот (II) оксид, 0337 Углерод оксид, 0330 Сера диоксид, 2904 Мазутная зола, общим валом - 359,523. На период строительства – 328,16 тн/год, в том числе 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, 0337 Углерод оксид, 0301 Азота диоксид, 0401 Углеводороды, , 0328 Сажа, 0330 Сернистый ангидрид, 0703 Бензапирен, 2902 Взвешенные вещества, 2754 Углеводороды предельные С12-19, 0123 Железо оксиды, 0143 марганца оксид, 0342 Фтористые газообразные соединения, 0603 толуол, 1061 спирт этиловый, 2752 уайт-спирит, 0616 ксилол, 1046 ацетон, 11210 бутилацетат, 2930 Пыль абразивная, 0827 Винил хлористый, выбросы автотранспорта не нормируются.*
*Выбросы по классу опасности относятся к 2, 3 и 4 классу.*

*Технологический транспорт.* Для выполнения различных работ по разработке, погрузке и транспортировке руды и готовой продукции применяется автотранспорт, техника и оборудование и установки. Работающие за счет сжигания ГСМ (дизельного топлива и бензина) в двигателях внутреннего сгорания и являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Согласно НТД «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Загрязняющими веществами являются окись углерода (СО), углероды, двуокись азота, сажа, сернистый газ, бенз(а)пирен.

***Вывод:*** Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при эксплуатации месторождения можно оценить, как *слабую,* при этом область воздействия будет *локальной* по площади, ограниченное установленным размером санитарно-защитной зоны (1000 м), продолжительность воздействия – *ограниченной*, по

интенсивности воздействия *незначительным*.

# 6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ30VWF001252594 от 21.10.2024 г. и приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид деятельности относится к 1 категорий.

Ввиду вышеизложенного, для намечаемой деятельности при замене использования энергетического сырья для котельной (газ/мазут) не требуется получение Комплексного экологического разрешения.

Но в дальнейшем в целом по предприятию ТОО «Жетісу Вольфрам» по окончании срока действия действующего разрешения на эмиссии.

При проведении работ предприятие использует технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования зарубежного и российского производства соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным

и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

– характер работ;

– производительность технологических оборудований;

– малоотходность или безотходность технологий;

– минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

– минимум эмиссий в окружающую среду при использовании оборудования

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

# 7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИНАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

При реализации намечаемой деятельности постутизации зданий и сооружений не планируется.

На основании изложенного данный раздел не разрабатывался.

# 8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХСО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

## Оценка воздействия на атмосферный воздух

## Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Производственная деятельность ТОО «Жетісу Вольфрам» несет в себе ряд воздействий на природную среду, в результате появятся дополнительные источники воздействия на окружающую среду.

**Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды**

| Мероприятия, технологические процессы, виды деятельности, агенты, активно влияющие на компоненты ОС | Объекты, испытывающие воздействие | Виды воздействия | Продолжительность (динамика) воздействия |
|---|---|---|---|
| **Период строительства** | | | |
| Земляные работы | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период строительства |
| Формирование площадки под строительство, перевозка, разгрузочно-выемоч. работы | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период строительства |
| Планировочные работы | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период строительства |
| Технологический транспорт | Атмосферный воздух, обслуживающий персонал | Выбросы вредных веществ в атмосферу | На период строительства |
| **Период эксплуатации** | | | |
| Первичная переработка обогащение) извлеченных из недр ТПИ (основное) | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу, складирование отходов | На период 2025-2034 |
| Металлургическое производство с использованием оборудования | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу | На период 2025-2034 |
| Вспомогательные подразделения | Атмосферный воздух, почва, обслуживающий персонал, почва | Выбросы вредных веществ в атмосферу | На период 2025-2034 |

В целом по предприятию на существующее положение имеется 82 источника загрязнения атмосферы (ИЗА), в том числе неорганизованных источников – 50, для которых установлены нормативы выбросов.

*Качественная и количественная оценка выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.*

Основной вклад в валовый выброс предприятия вносит пыль неорганическая, погрузочно-выемочных, транспортных, планировочных работ и пересыпки инертных материалов.

***<u>Период эксплуатации.</u>***

*Источник загрязнения № 6001, Узел загрузки руды*
*Источник выделения № 001, Загрузка руды в приемный бункер*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0006, Труба ПГУУ LPM8C-740*
*Источник выделения № 001-006*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния,*
*Источник загрязнения № 6002, Штабель промежуточного склада руды*
*Источник выделения № 001, Разгрузка руды*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0007, Труба ПГУУ LPM5C-620*
*Источник выделения № 001-010*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0008, Труба ПГУУ рукавный фильтр LPM8C-860*
*Источник выделения № 001-007*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0009, Труба ПГУУ рукавный фильтр LPM8C-860*
*Источник выделения № 001-010,*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0010, Труба ПГУУ рукавный фильтр KDLC24*
*Источник выделения № 001-010*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0011, Труба ПГУУ рукавный фильтр KDLC24*
*Источник выделения № 001-009*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0012, Труба ПГУУ LPM8C-740*
*Источник выделения № 001-017*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0013, Труба ПГУУ*
*Источник выделения № 001-002*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник выделения № 003, Отделение флотации*
*Примесь:2735 Масло минеральное*
*Источник выделения № 004, Отделение дообезвоживания, Примесь:2735 Масло минеральное*
*Источник загрязнения № 0014, Труба ПГУУ*
*Источник выделения № 001, Вытяжная вентиляция отделения приготовления известкового молока, Примесь:0128 Кальция оксид*
*Источник загрязнения № 0015, Труба*
*Источник выделения № 001, Вытяжная вентиляция реагентного отделения*

*Примесь:0155 Динатрия карбонат*
*Источник загрязнения № 0016, Труба лаборатории*
*Источник выделения № 001, Вытяжная вентиляция*
*Примесь:0316 Пары соляной кислоты, Примесь:0322 Пары серной кислоты, Примесь:03306 Пары азотной кислоты, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ*
*Источник выделения № 001-002, Пост сварки металлов*
*Электрод (сварочный материал): МР-3*
*Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения*
*Источник выделения № 003-004, Пост сварки металлов*
*Электрод (сварочный материал): МР-4*
*Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения*
*Источник выделения № 005-006, Пост сварки металлов*
*Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения, Примесь:0203 Хрома (VI) оксид*
*Источник выделения № 007-008, Пост сварки металлов*
*Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55*
*Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Примесь:0344 Фториды неорганические, Примесь:0301 Азот диоксид, Примесь:0337 Углерод оксид*
*Источник выделения № 009-010, Металлообработка*
*Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм*
*Примесь:2930 Пыль абразивная, Примесь:2902 Взвешенные вещества*
*Источник выделения № 011, Металлообработка*
*Вид оборудования: Сверлильный станок, Примесь:2902 Взвешенные вещества*
*Источник выделения № 012-014, Металлообработка*
*Вид оборудования: Токарно-винторезный станок, Примесь:2902 Взвешенные вещества*
*Источник выделения № 015, Металлообработка*
*Вид оборудования: Отрезной станок, Примесь:2902 Взвешенные вещества*
*Источник выделения № 016, Фрезерный станок ФА, Примесь:2936 Пыль древесная*
*Источник выделения № 017, Станки строгальные*
*Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей СФ-1, Примесь:2936 Пыль древесная*
*Источник выделения № 018, Станки круглопильные ЦА-24*
*Вид станка: Станки круглопильные, Примесь:2936 Пыль древесная*
*Источник загрязнения № 0018, Труба котельной*
*Источник выделения № 001-005, Котел Е16/14*
*Примесь:0301 Азота диоксид, Примесь:0304 Азота оксид, Примесь:0330 Ангидрид сернистый, Примесь:0337 Углерод оксид, Примесь:2904 Мазутная зола в пересчете на ванадий*
*Источник загрязнения № 0019-0021, Дефлектор, резервуар хранения мазута*
*Источник выделения № 001, Мазутное хозяйство*
*Примесь:0415 Углероды предельные, Примесь 0621, Примесь:0333 Сероводород*
*Источник загрязнения № 0022-0025, Дыхательный клапан*
*Источник выделения № 001, АЗС Резервуар V-100 м$^3$*
*Нефтепродукт: Дизельное топливо*
*Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19, Примесь: 0333 Сероводород*
*Источник загрязнения № 0026-0027, Дыхательный клапан*
*Источник выделения № 001, АЗС Резервуар V-100 м$^3$*
*Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые, Примесь: 0415 Смесь углеводородов С1-С5, Примесь: 0416 Смесь углеводородов С6-С10, Примесь: 0501 Пентилены, Примесь: 0602 Бензол, Примесь: 0621 Толуол, Примесь: 0627 Этилбензол, Примесь: 0616 Ксилол,*
*Источник загрязнения № 6003-6004, ТРК*
*Источник выделения № 001-002, Бензобак авто*
*Нефтепродукт: Дизельное топливо*

*Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19, Примесь: 0333 Сероводород*
*Источник загрязнения № 6005-6006, ТРК*
*Источник выделения № 001, Бензобак авто*
*Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые, Примесь: 0415 Смесь углеводородов С1-С5, Примесь: 0416 Смесь углеводородов С6-С10, Примесь: 0501 Пентилены, Примесь: 0602 Бензол, Примесь: 0621 Толуол, Примесь: 0627 Этилбензол, Примесь: 0616 Ксилол,*
*Источник загрязнения № 0028-0034, Осветительная мачта*
*Источник выделения № 001, Дизель-генератор ДЭС 30*
*Примесь:0301 Азота диоксид, Примесь:0337 Углерод оксид, Примесь:0330 Ангидрид сернистый, Примесь:0328 Углерод черный (сажа)*
*Источник загрязнения № 0035, Котельная горная*
*Источник выделения № 001, Котел Е16/14*
*Примесь:0301 Азота диоксид, Примесь:0304 Азота оксид, Примесь:0337 Углерод оксид, Примесь:0330 Ангидрид сернистый, Примесь:0328 Углерод черный (сажа)*
*Источник загрязнения № 0037, Котельная ВП*
*Источник выделения № 001-002, Котел Е16/14*
*Примесь:0301 Азота диоксид, Примесь:0304 Азота оксид, Примесь:0337 Углерод оксид, Примесь:0330 Ангидрид сернистый, Примесь:0328 Углерод черный (сажа)*
*Источник загрязнения № 6004, Сварка металлов РМЦ горный*
*Источник выделения № 001, Пост сварки металлов*
*Электрод (сварочный материал): МР-4*
*Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения*
*Источник выделения № 002, Пост сварки металлов*
*Электрод (сварочный материал): НЖ-13*
*Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения, Примесь:0203 Хрома (VI) оксид*
*Источник выделения № 003, Пост сварки металлов*
*Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55*
*Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Примесь:0344 Фториды неорганические, Примесь:0301 Азот диоксид, Примесь:0337 Углерод оксид*
*Источник выделения № 004-005, Пост сварки металлов*
*Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси*
*Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)*
*Источник выделения № 004, Пост сварки металлов*
*Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием ацетилен-кислородным пламенем*
*Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)*
*Источник выделения № 007, Металлообработка*
*Вид оборудования: Шлифовальный станок (d-300 мм)*
*Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд), Примесь:2902 Взвешенные вещества*
*Источник выделения № 008, Металлообработка*
*Вид оборудования: Сверлильный станок, Примесь:2902 Взвешенные вещества*
*Источник выделения № 009-012, Зарядка кислотных аккумуляторов, Примесь:0322 Пары серной кислоты*
*Источник выделения № 013, Вулканизация автошин, Примесь:0337 Окись углерода*
*Источник загрязнения № 6300, Технологический транспорт*
*Источник выделения № 001, Выхлопная труба*
*Примесь:0337 Углерод оксид, Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Примесь: 0401 Углеводороды, Примесь: 0328 Сажа, Примесь: 0330 Сернистый ангидрид, Примесь: 0703 Бензапирен,*
*Источник загрязнения № 6005, Штабель ПСП*
*Источник выделения № 001-002, Поверхность пыления*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*

*Источник загрязнения № 6006, 6024, Штабель инертных материалов*
*Источник выделения № 001, Поверхность пыления*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 6007, Эстакада слива мазута*
*Источник выделения № 001-003, Мазутное хозяйство*
*Примесь:0415 Углероды предельные, Примесь:0621, Примесь:0333 Сероводород*
*Источник загрязнения № 6008, Поверхность испарения*
*Источник выделения № 001, Эстакада слива-налива мазута*
*Примесь:0401 Углеводороды*
*Источник загрязнения № 0036, Вытяжная вентиляция МН*
*Источник выделения № 001 Ремонтные работы, Примесь:0401 Углеводороды*
*Источник загрязнения № 6010, САГ*
*Источник выделения № 001, Ремонтные работы*
*Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55, Примесь:0123 Железо оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, Примесь:0344 Фториды неорганические, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения, Примесь:0301 Азот диоксид,*
*Примесь:0337 Углерод оксид*
*Источник выделения № 002, Ремонтные работы*
*Электрод (сварочный материал): МР-3, Примесь:0123 Железо оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения*
*Источник загрязнения № 6011, Сварка металлов РМЦ горный*
*Источник выделения № 001, Пост сварки металлов*
*Вид сварки: Газовая сварка пропан-бутановой смеси, Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)*
*Источник загрязнения № 6012, Сварка металлов*
*Источник выделения № 001, Пост сварки металлов*
*Вид сварки: Газовая сварка ацетилен-кислородом, Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)*
*Источник загрязнения № 6013-6023, Поверхность испарения*
*Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий*
*Вид краски: НЦ-132, ПФ-115, Эмаль, Олифа, Лак, Краска водоэмульсионная, Краска масляная, Уайт-спирит, Грунтовка, Растворитель Р-60, Химзащита Рокор.*
*Примесь:0603 Толуол, Примесь:0616 Ксилол, Примесь:1042 Спирт н-бутиловый, Примесь:1046 Ацетон, Примесь:1062 Спирт этиловый, Примесь:1210 Бутилацетат, Примесь:2750 Сольвент нафта, Примесь:2752 Уайт-спирит, Примесь:3049 Этилцеллозольв,*

***<u>Период строительства.</u>***

*Строительство на производственной площадке*
*Источник загрязнения № 6700, Технологический транспорт,*
*Источник выделения № 001, Снятие ПСП и планировочные работы на производственной площадке, Примесь:2908 Пыль неорганическая 70- 20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 6701, Технологический транспорт,*
*Источник выделения № 001, Разработка грунта и подготовка котлованов под фундаменты, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 6702, Технологический транспорт,*
*Источник выделения № 001, Планировочные работы насыпь/выемка с одновременным уплотнением, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 6703, Подгрунтовка жидким битумом фундаментов,*
*Источник выделения № 001, Поверхность испарения, Примесь: 0401 Углеводороды*
*Источник загрязнения № 6704, Склад щебня, Источник выделения № 001, Поверхность пыления, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 6705, Склад песка, Источник выделения № 001, Поверхность пыления, Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 6005, Устройство щебеночного покрытия*
*Источник выделения № 001, Пересыпка материалов*
*Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*
*Источник загрязнения № 6707, Приготовление изоляционного раствора*

*Источник выделения № 001, Сжигание топлива, Примесь:0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0337 Углерод оксид, 2908 Взвешенные вещества, 2754 Углеводороды предельные С12-19*
*Источник загрязнения № 6708, Сварка металлов*
*Источник выделения № 001, Металлообработка Примесь: 0123 Железо оксиды, 0143 Марганец и его соединения, 0342 Фтористые газообразные соединения*
*Источник загрязнения № 6709, Шлифовальная машина (электр.)*
*Источник выделения № 001, Обглажка швов, Примесь:2930 Пыль абразивная,2902 Взвешенные вещества*
*Источник загрязнения № 6710, Резка металла, Источник выделения № 001-04 Газовая резка металла, Примесь:0143 Марганец и его соединения, 0123 Железо (II, III) оксиды*
*Источник загрязнения № 6711, Сварочный пост, Источник выделения № 001, Сварка металлов Примесь:0123 Железо оксиды, Примесь:0143 Марганец и его соединения, Примесь:0203 Хрома (VI) отксид, 0342 Фтористые газообразные соединения, 0344 Фториды неорганические, 0301 Азот диоксид, 0337 Углерод оксид, 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.*

*Технологический транспорт.* Для выполнения различных работ по разработке, погрузке и транспортировке руды и готовой продукции применяется автотранспорт, техника и оборудование и установки. Работающие за счет сжигания ГСМ (дизельного топлива и бензина) в двигателях внутреннего сгорания и являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Согласно НТД «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно ст. 39 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Загрязняющими веществами являются окись углерода (СО), углероды, двуокись азота, сажа, сернистый газ, бенз(а)пирен.

***Вывод:*** Таким образом, величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при эксплуатации месторождения можно оценить, как *слабую,* при этом область воздействия будет *локальной* по площади, ограниченное установленным размером санитарно-защитной зоны (1000 м), продолжительность воздействия – *ограниченной*, по интенсивности воздействия *незначительным*.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ – прилагаются.

***Краткая характеристика установок очистки отходящих газов***

Пылегазоочистное оборудование на предприятии находится в удовлетворительном техническом состоянии. Его осмотр, очистка эксплуатация и ремонт производятся в соответствии с правилами их эксплуатации. На все пылегазоочистное оборудование имеются паспорта, зарегистрированные в Департаменте экологии и контроля Алматинской области.

**Фильтр рукавный с импульсной регенерацией** - предназначен для очистки запыленного воздуха ФР-Г-И-20-2265, площадь фильтрующей поверхности – 20м$^2$, количество фильтрую-щих рукавов – 20 шт. длина рукава – 1000 мм, высота рукава – 500 мм, допустимая концентрация пыли на входе – 50 г/м$^3$, остаточная концентрация пыли на выходе – 20 мг/м3. Предназначен для улавливания пыли в фильтрующих матералах с эффективностью до 99%.

***Циклон ЦН-15*** являются очень распространенным типом пылеуловителей, разработанных Научно-исследовательским институтом очистки газов (НИИОгаз, г. Москва). Наклон входного патрубка и винтообразная крышка способствуют направлению вращающего газового потока вниз, что снижает гидравлическое сопротивление циклона. На выхлопной трубе иногда устанавливают улитку, раскручивающую вращающийся газовый поток.

Улавливание пыли в циклонах основано на использовании центробежной силы. Запыленный газовый поток обычно вводится в верхнюю часть корпуса циклона, представляющую собой в большинстве случаев цилиндр, заканчивающийся в нижней части конусом. Патрубок входа газа в циклон, в основном прямоугольной формы, обязательно располагают по касательной к окружности цилиндрической части. Газы выходят из аппарата через круглую трубу, расположенную по оси циклона.

После входа в циклон газы движутся сверху вниз, вращаясь вначале в кольцевом пространстве между наружной цилиндрической поверхностью циклона и центральной входной трубой, а затем в корпусе циклона, образуя вращающий вихрь. При этом развиваются центробежные силы, под воздействием которых частицы пыли, взвешенные во вращающем газовом потоке, отбрасываются к стенкам корпуса циклона как цилиндрической, так и конической его части, приблизившись, к корпусу циклона, газовый поток поворачивается и движется вверх к выходной трубе, образуя

внутренний вращающийся вихрь. Частицы пыли, достигшие стенок циклона, перемещаются вместе с газами вниз, откуда через пылеотводящий патрубок выносятся из циклона. Движение частиц пыли вниз к пылеотводящему патрубку обусловлено не только влиянием силы тяжести, в первую очередь оно вызвано тем, что газовый поток у стенок цилиндрической и конической частей корпуса циклона не только вращается, но и движется вдоль оси циклона к вершине его конуса. Поэтому циклон можно располагать не только вертикально конусов вниз, но и наклонно, горизонтально и даже вертикально конусом вверх, с движением газа снизу вверх по спирали, со средней эксплуатационной степенью очистки 80-85%.

## 5.1.2 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу.

***ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.***

**Корпус крупного дробления**
**Источник загрязнения № 6001, Узел загрузки руды**
**Источник выделения № 001, Загрузка руды в приемный бункер**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: ***Руда*** (аналог щебень из изверженных пород)
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.3.1.1), ***К1***=0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.3.1.1.) ***К2***=0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.3.1.2) ***К3***=1,2
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , ***К4*** =0,1
Влажность материала в диапазоне: 8 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***К5***=0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл.3.1.5), ***К7***=0,2
Высота пересыпки, м, ***Н***=2
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, ***В***=0,7
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=5000,00
Время работы, час/год, ***_T_*** =7200

***<u>Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния</u>***

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
***G = ( К1 * К2 * К3 * К4 * К5 * К7 * В * q * * 10^6 / 3600***
***G*** =1,8667
Валовый выброс, т/год,
***М = G * Т * 0,0036***
***М*** =48,3840
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 1,8667 | 48,3840 |

**Источник загрязнения № 0006, Труба ПГУУ LPM8C-740**
**Источник выделения № 001-006**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0006 | 001 | конусная дробилка | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 6930 | фильтр LPM8C-740 | 90 | 59,0000 | 1471,9320 | | |
| | 002 | Узел разгрузки руды из дробилки крупного дробления в бункер дробленой руды корпуса крупного дробления | | 6930 | | 90 | 0,0120 | 0,2994 | | |
| | 003 | Узел загрузки дробленой руды из бункера дробленой руды на пластинчатый питатель корпуса крупного дробления | | 6930 | | 90 | 0,1990 | 4,9647 | | |
| | 004 | Питатель пластинчатый корпуса крупного дробления | | 6930 | | 90 | 0,0005 | 0,0120 | | |
| | 005 | Узел разгрузки дробленой руды с питателя на ленточный конвейер конвейерной линии | | 6930 | | 90 | 0,2490 | 6,2121 | | |
| | 006 | Конвейер ленточный | | 6930 | | 90 | 1,2096 | 30,1771 | | |
| | в целом по источнику | | | 6930 | | 90 | **60,6701** | **1513,60** | **6,06701** | **151,35972** |

**Источник загрязнения № 6002, Штабель промежуточного склада руды**
**Источник выделения № 001, Разгрузка руды**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: ***Руда*** (аналог щебень из изверженных пород)
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.3.1.1)***К1***=0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.3.1.1.)***К2***=0,01
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.3.1.2)***К3***=1,2
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , ***К4*** =0,1
Влажность материала в диапазоне: 8 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***К5***=0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл.3.1.5), ***К7***=0,4
Высота пересыпки, м, ***Н***=1,5
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, ***В***=0,6
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=5000,00
Время работы, час/год, ***_Т_*** =7200

***<u>Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния</u>***

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
***G = ( К1 * К2 * К3 * К4 * К5 * К7 * В * q * * 10^6 / 3600***
***G*** =3,2000
Валовый выброс, т/год,
***М = G * Т * 0,0036***
***М*** =82,9440
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 3,2000 | 82,9440 |

**Источник загрязнения № 0007, Труба ПГУУ LPM5C-620**
**Источник выделения № 001-010**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0007 | 001 | Узлы загрузки дробленой руды с промежуточного склада на ленточные питатели | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 6930 | фильтр LPM5C-620 | 90 | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 002 | Узлы загрузки дробленой руды с промежуточного склада на ленточные питатели | | 6930 | | | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 003 | Узлы загрузки дробленой руды с промежуточного склада на ленточные питатели | | 6930 | | | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 004 | Питатели ленточные промежуточного склада руды | | 6930 | | | 0,0162 | 0,4033 | | |
| | 005 | Питатели ленточные промежуточного склада руды | | 6930 | | | 0,2490 | 6,2121 | | |
| | 006 | Питатели ленточные промежуточного склада руды | | 6930 | | | 1,2096 | 30,1771 | | |
| | 007 | Узлы разгрузки дробленой руды с ленточных питателей промежуточного склада руды на ленточный конвейер | | 6930 | | | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 008 | Узлы разгрузки дробленой руды с ленточных питателей промежуточного склада руды на ленточный конвейер | | 6930 | | | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 009 | Узлы разгрузки дробленой руды с ленточных питателей промежуточного склада руды на ленточный конвейер | | 6930 | | | 1,2988 | 32,4018 | | |
| | 010 | Конвейер ленточный промежуточного склада руды | | 6930 | | | 0,1117 | 2,7878 | | |
| | в целом по источнику | | | | | | **4,3791** | **109,2510** | **0,4379** | **10,925** |

**Источник загрязнения № 0008, Труба ПГУУ рукавный фильтр LPM8C-860**
**Источник выделения № 001-007**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0008 | 001 | Узел разгрузки дробленой руды с ленточного конвейера промежуточного склада руды в бункер линии среднего дробления корпуса среднего и мелкого дробления | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 6930 | фильтр LPM8C-860 | 90 | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 002 | Узел разгрузки дробленой руды с ленточного конвейера промежуточного склада руды в бункер линии среднего дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 003 | Питатель ленточный линии среднего дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,0072 | 0,1794 | | |
| | 004 | Узел разгрузки дробленой руды с ленточного питателя в дробилку конусную линии среднего дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | 005 | Дробилка конусная линии среднего дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 59,0000 | 1471,932 | | |
| | 006 | Конвейер ленточный № 1 линии среднего дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,1441 | 3,5945 | | |
| | 007 | Конвейер ленточный № 2 линии среднего дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,1238 | 3,0896 | | |
| | в целом по источнику | | | | | | **60,1715** | **1501,156** | **6,017** | **150,115** |

**Источник загрязнения № 0009, Труба ПГУУ рукавный фильтр LPM8C-860**
**Источник выделения № 001-010,**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0009 | 001 | Узел разгрузки дробленой руды с конвейера ленточного № 2 линии среднего дробления в бункер дробилок мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 6930 | фильтр LPM8C-860 | 90 | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | 002 | Узел загрузки дробленой руды из бункера на ленточные питатели линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | 003 | Узел загрузки дробленой руды из бункера на ленточные питатели линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,7469 | 18,6345 | | |
| | 004 | Питатели ленточные линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,0057 | 0,1425 | | |
| | 005 | Питатели ленточные линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,0114 | 0,2850 | | |
| | 006 | Узел загрузки дробленой руды с питателей ленточных в дробилки конусные линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | 007 | Узел загрузки дробленой руды с питателей ленточных в дробилки конусные линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,7469 | 18,6345 | | |
| | 008 | Дробилка конусная мелкого дробления линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 59,000 | 1471,9320 | | |
| | 009 | Дробилка конусная мелкого дробления линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 59,000 | 1471,9320 | | |
| | 010 | Конвейер ленточный линии мелкого дробления корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,1359 | 3,3913 | | |
| | в целом по источнику | | | | | | **120,7673** | **3012,90** | **12,1** | **301,3** |

**Источник загрязнения № 0010, Труба ПГУУ рукавный фильтр KDLC24**
**Источник выделения № 001-010**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0010 | 001 | Узел разгрузки дробленой руды с ленточного конвейера № 1 линии среднего дробления в бункер первой линии корпуса сортировки | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 6930 | фильтр KDLC24 | 90 | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | 002 | Узлы разгрузки дробленой руды из бункера на виброгрохоты первой линии корпуса сортировки руды | | 6930 | | | 0,4668 | 11,6465 | | |
| | 003 | Узлы разгрузки дробленой руды из бункера на виброгрохоты первой линии корпуса сортировки руды | | 6930 | | | 0,4668 | 11,6465 | | |
| | 004 | Грохоты вибрационные первой линии корпуса сортировки руды | | 6930 | | | 10,6700 | 266,1952 | | |
| | 005 | Грохоты вибрационные первой линии корпуса сортировки руды | | 6930 | | | 10,6700 | 266,1952 | | |
| | 006 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов первой линии на ленточный конвейер корпуса сортировки | | 6930 | | | 0,4482 | 11,1807 | | |
| | 007 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов первой линии на ленточный конвейер корпуса сортировки | | 6930 | | | 0,4482 | 11,1807 | | |
| | 008 | Конвейер ленточный корпуса сортировки | | 6930 | | | 0,1239 | 3,0900 | | |
| | 009 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов первой линии на ленточный конвейер № 2 корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | 010 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов первой линии на ленточный конвейер № 2 корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | в целом по источнику | | | | | | **24,4142** | **609,09** | **2,44** | **61** |

**Источник загрязнения № 0011, Труба ПГУУ рукавный фильтр KDLC24**
**Источник выделения № 001-009**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0011 | 001 | Узел разгрузки дробленой руды с ленточного конвейера линии мелкого дробления в бункер второй линии корпуса сортировки | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 6930 | фильтр KDLC24 | 90 | 0,4482 | 11,1807 | | |
| | 002 | Узлы разгрузки дробленой руды из бункера на виброгрохоты второй линии корпуса сортировки руды | | 6930 | | | 0,5602 | 13,9759 | | |
| | 003 | Узлы разгрузки дробленой руды из бункера на виброгрохоты второй линии корпуса сортировки руды | | 6930 | | | 0,5602 | 13,9759 | | |
| | 004 | Грохоты вибрационные второй линии корпуса сортировки | | 6930 | | | 10,6700 | 266,1952 | | |
| | 005 | Грохоты вибрационные второй линии корпуса сортировки | | 6930 | | | 10,6700 | 266,1952 | | |
| | 006 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов второй линиина ленточный конвейер корпуса сортировки | | 6930 | | | 0,4482 | 11,1807 | | |
| | 007 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов второй линии на ленточный конвейер корпуса сортировки | | 6930 | | | 0,4482 | 11,1807 | | |
| | 008 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов второй линии на ленточный конвейер № 2 корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | 009 | Узлы разгрузки дробленой руды с грохотов второй линии на ленточный конвейер № 2 корпуса среднего и мелкого дробления | | 6930 | | | 0,3735 | 9,3173 | | |
| | в целом по источнику | | | | | | **24,5518** | **612,52** | **2,455** | **61,252** |

**Источник загрязнения № 0012, Труба ПГУУ LPM8C-740**
**Источник выделения № 001-017**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0012 | 001 | Штабель закрытого склада дробленой руды | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 6930 | фильтр LPM8C-740 | 90 | 2,2408 | 55,9035 | | |
| | 002 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 1 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 003 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 2 | | 6930 | фильтр LPM8C-741 | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 004 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 3 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 005 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 4 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 006 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 5 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 007 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 6 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 008 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 7 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 009 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 8 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 010 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 9 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 011 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 10 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 012 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 11 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 013 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 12 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 014 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 13 | | 6930 | фильтр LPM8C-740 | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 015 | Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 14 | | 6930 | | 90 | 0,5975 | 14,9076 | | |
| | 016 | Конвейеры ленточные № 1 и № 2 закрытого склада руды | | 6930 | | 90 | 0,0734 | 1,8322 | | |
| | 017 | Конвейеры ленточные № 1 и № 2 закрытого склада руды | | 6930 | | 90 | 0,0734 | 1,8322 | | |
| | в целом по источнику | | | | | | **10,7533** | **268,274** | **1,0753** | **26,827** |

**Источник загрязнения № 0013, Труба ПГУУ**
**Источник выделения № 001-002**

| № ИЗА | № ИВ | Наименование источника выделения | Загрязняющее вещество | Время работы источника, час | ПГУУ | Эффективность ПГУУ, % | Выброс до очистки | | Выброс после очистки | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год |
| 0013 | 001 | Узлы разгрузки дробленой руды с ленточных конвейеров № 1 и № 2 закрытого склада руды в шаровые мельницы № 1 и № 2 отделения измельчения руды | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 6930 | гидроорошение | 85 | 0,2988 | 7,45 | | |
| | 002 | Узлы разгрузки дробленой руды с ленточных конвейеров № 1 и № 2 закрытого склада руды в шаровые мельницы № 1 и № 2 отделения измельчения руды | | 6930 | гидроорошение | 85 | 0,2988 | 7,4538 | | |
| | в целом по источнику | | | 6930 | | 85 | **0,5975** | **14,908** | **0,09** | **2,24** |

**Источник загрязнения № 0013, Труба**
**Источник выделения № 003, Отделение флотации**

Список литературы:
Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов п. 5.2.3, п. 5.2.4

Технологический процесс: испарение производственных вод
Среднегодования скорость ветра, м/сек, ***V***=1
Давление насыщенных паров при температуре 38 0С, (гПа) , по табл. п. 4.1 раздел 4, ***Ps(38)***=0,51
Температура кипения 156 $^0$С
Концентрация, мг/л, ***С***= 13,6
Коэффициент давления насыщенных паров Ps(38) ловушечного продукта и температуры по табл. п. 1.4-1-7, раздела 4, ***К5***=0,843
Поправочный коэффициент в зависимости от Ps(38), ***К10***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***К11***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.8, ***К12***=0,23
Площадь объекта сооружения, кв. м, ***Fом***=198
Площадь испарения сооружения, кв. м, ***Fнл***=198
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***Кнл11***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***Ком11***=1
Период испарения, час/год, ***Т***=8760

***Примесь:2735 Масло минеральное***

Валовый выброс вредных веществ (п. 5.2.3, ф-ла 5.35), кг/час
$П\ мл(вал) = (4+0,4*V)*(0,7518*Ps(38)*К5)^{К10}*(С/Fнл)^{0,1}*Fнл*К11*0,01$
***П мл(вал)*** =0,2154296
Количество выбросов от объектов сооружений , (ф-ла 5.36) кг/час:
$П\ ом(вал) = П\ мл(вал)*(Fом/Fнл)/(Ком11/Кнл11)*К12$
***П ом(вал)*** = 0,0495488
Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36) , тн/год:
***П ом(вал)*** = 0,4340475
Максимальный из разовых выброс, г/с
***_G_ =П ом(вал)/Т***
***_G_*** =0,00380226
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/сек*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2735 | Масло минеральное | 0,00380226 | 0,43405 |

**Источник загрязнения № 0013, Труба**
**Источник выделения № 004, Отделение дообезвоживания**

Список литературы:
Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов п. 5.2.3, п. 5.2.4

Технологический процесс: испарение производственных вод
Среднегодования скорость ветра, м/сек, ***V***=1
Давление насыщенных паров при температуре 38 $^0$С, (гПа) , по табл. п. 4.1 раздел 4, ***Ps(38)***=0,51
Температура кипения 156 0С
Концентрация, мг/л, ***С***= 13,6

Коэффициент давления насыщенных паров Ps(38) ловушечного продукта и температуры по табл. п. 1.4-1-7, раздела 4, ***К5***=0,843
Поправочный коэффициент в зависимости от Ps(38), ***К10***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***К11***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.8, ***К12***=0,23
Площадь объекта сооружения, кв. м, ***Fом***=394,2
Площадь испарения сооружения, кв. м, ***Fнл***=394,2
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***Кнл11***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***Ком11***=1
Период испарения, час/год, ***Т***=8760

***<u>Примесь:2735 Масло минеральное</u>***

Валовый выброс вредных веществ (п. 5.2.3, ф-ла 5.35), кг/час
***П мл(вал) = (4+0,4*V)*(0,7518 *Ps(38) * К5)$^{К10}$ * (С/Fнл)$^{0,1}$ * Fнл*К11*0,01***
***П мл(вал)*** =0,4003608
Количество выбросов от объектов сооружений, (ф-ла 5.36) кг/час:
***П ом(вал) = П мл(вал) * (Fом/Fнл)/(Ком11/Кнл11)*К12***
***П ом(вал)*** = 0,092083
Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36), тн/год:
***П ом(вал)*** = 0,806647
Максимальный из разовых выброс, г/с
***_G_ =П ом(вал)/Т***
***_G_*** =0,00706623
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/сек*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2735 | Масло минеральное | 0,00706623 | 0,80665 |

**Источник загрязнения № 0014, Труба ПГУУ лаборатории**
**Источник выделения № 001, Вытяжная вентиляция отделения приготовления известкового молока**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | Концентрация отходящих газов, г/м$^3$, **V** | Производительность, м$^3$/час, **W** | Время, **T**, час/год | Эффективность очистки, %, **КЦ** | Выброс ЗВ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/сек | т/год |
| ***M = G*T*3600 *(1 - Кц ) /1000000***, т/год | | | | | | | |
| ***G = V * W * (1 - Кц )***, г/сек | | | | | | | |
| 0128 | кальций оксид | 0,73499 | 4000 | 7920 | 85 | 0,12250 | 3,4927 |

**Источник загрязнения № 0015, Труба лаборатории**
**Источник выделения № 001, Вытяжная вентиляция реагентного отделения**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | Концентрация отходящих газов, г/м$^3$, **V** | Производительность, м$^3$/час, **W** | Время, **T**, час/год | Эффективность очистки, %, **КЦ** | Выброс ЗВ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/сек | т/год |
| ***M = G*T*3600 *(1 - Кц ) /1000000***, т/год | | | | | | | |
| ***G = V * W * (1 - Кц )***, г/сек | | | | | | | |
| 0155 | диНатрий карбонат | 0,0525 | 4000 | 6930 | 0 | 0,0583333 | 1,4553 |

**Источник загрязнения № 0016, Труба лаборатории**
**Источник выделения № 001, Вытяжная вентиляция**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | Концентрация отходящих газов, г/м$^3$, **V** | Производительность, м$^3$/час, **W** | Время, **T**, час/год | Эффективность очистки, %, **КЦ** | Выброс ЗВ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | г/сек | т/год |
| ***M = G*T*3600 *(1 - Кц ) /1000000***, т/год | | | | | | | |
| ***G = V * W * (1 - Кц )***, г/сек | | | | | | | |
| 0316 | Пары соляной кислоты | 0,0010145 | 4000 | 3620 | 0 | 0,001127 | 0,01469 |
| 0322 | Пары серной кислоты | 0,003635 | 4000 | 3620 | 0 | 0,004039 | 0,0526348 |
| 0302 | Пары азотной кислоты | 0,0017599 | 4000 | 3620 | 0 | 0,001955 | 0,0254834 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% | 0,00098 | 4000 | 3620 | 0 | 0,001089 | 0,0141904 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 001-002, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***МР-3***
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B***=3500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =9,77
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6, тн/год***
***_M_*** =0,034195
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,002713889

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =1,73
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,006055
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,000480556

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =0,4
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0014
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,000111111
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0,002713889 | 0,034195 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000480556 | 0,006055 |
| 0342 | Фтористые газообразные | 0,000111111 | 0,0014 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 003-004, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***МР-4***
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B***=3500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =9,9
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6, тн/год***
***_M_*** =0,03465
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00275

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1,1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,00385
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,000305556

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =0,4
Валовый выброс, т/год (5.1),
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0014
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,00011111
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0,00275 | 0,03465 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000305556 | 0,00385 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000111111 | 0,0014 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 005-006, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***НЖ-13***
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** =3500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =3,43
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,012005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00095278

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =0,53
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,001855
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00014722

***Примесь:0203 Хрома (VI) оксид***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =0,24
Валовый выброс, т/год (5.1),
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,00084
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,000067

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 1,6
Валовый выброс, т/год (5.1),
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,0056
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,0004444
И

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0,00095 | 0,01201 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000147 | 0,00186 |
| 0203 | Хрома (VI) отксид | 0,00007 | 0,0008 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,00044 | 0,00560 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 007-008, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***УОНИ-13/55***
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** =3500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =13,9
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,04865
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00386111

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1,09
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,003815
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00030278

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0035
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00027778

***Примесь:0344 Фториды неорганические плохо растворимые***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0035
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00027778

Газы:
***<u>Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 0,93
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,003255
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600 =***
***_G_*** = 0,00025833

***<u>Примесь:0301 Азот диоксид</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 2,7
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,00945
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,00075

***<u>Примесь:0337 Углерод оксид</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 13,3
Валовый выброс, т/год (5.1),
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,04655
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,00369444
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0,00386 | 0,04865 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000303 | 0,00382 |
| 0301 | Азот диоксид | 0,00075 | 0,00945 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,00369 | 0,04655 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,00026 | 0,00326 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,00028 | 0,0035 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00028 | 0,0035 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 009-010, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: ***Механическая обработка металлов***
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: ***Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм***
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1200
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** =2
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** =1
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN = KNAB*** =0,2

***Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** =0,016
Валовый выброс, т/год (1) ,
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,027648
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** =0,0032

***Примесь:2902 Взвешенные вещества***

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** =0,024
Валовый выброс, т/год (1) ,
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,041472
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** =0,0048
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,0048 | 0,041472 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | 0,0032 | 0,027648 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 011, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: **Механическая обработка металлов**
Тип расчета: **Без охлаждения**
Местный отсос пыли не проводится
Вид оборудования: **Сверлильный станок**
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1200
Число станков данного типа: ***NS*** =1
Число станков данного типа, работающих одновременно: ***NS1*** =1

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** =0,2

***Примесь:2902 Взвешенные вещества***

Удельное выделение ЗВ,г/с(таб.4): ***GV*** =0,011
Валовый выброс ЗВ,т/год: ,
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,009504
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** = 0,0022
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,0022 | 0,009504 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 012-014, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: Механическая обработка чугуна и цветных металлов
Тип расчета: Без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид оборудования: ***Токарно-винторезный станок***
Время работы ед. оборудования,ч/д: ***T*** =1
Число станков данного типа: , ***NS*** =1
Число станков данного типа, работающих одновременно: ***NS1*** =1
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1200
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN = KNAB*** =0,2

***Примесь:2902 Взвешенные вещества***

Удельное выделение ЗВ,г/с(таб.5.1.1): ***GV*** =0,0056
Валовый выброс ЗВ,т/год: ,
***_M_ = GV * T * N * NS *KNAB* 3600 / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0048384
Максимально разовый выброс ЗВ,г/с: ,
***_G_ =KNAB * GV * NS1***
***_G_*** = 0,00112
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,00112 | 0,0048384 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**

**Источник выделения № 015, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Вид оборудования: ***Отрезной станок***
Время работы ед.оборудования, ч/д: , ***T*** =1
Число станков данного типа: , ***NS*** =1
Число станков данного типа, работающих одновременно: ***NS1*** =1
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN = KNAB*** =0,2
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1250

***Примесь:2902 Взвешенные вещества***

Удельное выделение ЗВ, г/с(таб.5.1.1): ***GV*** =0,203
Валовый выброс ЗВ, т/год: ,
***_M_ = GV * T * N * NS * 3600 * KN / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,1827
Максимально разовый выброс ЗВ, г/с: ,
***_G_ = GV * NS1* KN***
***_G_*** = 0,0406
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,0406 | 0,1827 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 016, Фрезерный станок ФА**

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004 г.

Вид станка: ***Станки фрезерные***
Марка, модель станка: ***специальные: ФА***
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** =2,44
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_*** =1200
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** =1
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** =1

***Примесь:2936 Пыль древесная***

Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** =0,9
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
***Q = Q * KN***
***Q*** =2,196
Наименование ПГОУ: ***Циклон ЦН-15***
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** =85
Максимальный из разовых выброс, г/с (3),
***_G_ = Q * N1***
***_G_*** =2,196
Валовое выделение ЗВ, т/год (1),
***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6***

***_M_*** =9,48672
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5),
***G = _G_ * ( 1 -_KPD_ / 100)***
***G*** =0,3294
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4),
***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)***
***M*** =1,423008
Итого с учетом очистки:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2936 | Пыль древесная | 0,3294 | 1,423008 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**
**Источник выделения № 017, Станки строгальные**

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004 г.

Вид станка: ***Станки строгальные***
Марка, модель станка: ***фуговальные с ручной подачей СФ-1***
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), ***Q*** =2,31
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_ =1200***
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_*** =1
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** =1

***<u>Примесь:2936 Пыль древесная</u>***

Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** =0,9
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
***Q = Q * KN***
***Q*** =2,079
Наименование ПГОУ: ***Циклон ЦН-15***
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** =85
Максимальный из разовых выброс, г/с (3),
***_G_ = Q * N1***
***_G_*** =2,079
Валовое выделение ЗВ, т/год (1),
***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =8,98128
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5),
***G = _G_ * ( 1 -_KPD_ / 100)***
***G*** =0,31185
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4),
***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)***
***M*** =1,347192
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2936 | Пыль древесная | 0,31185 | 1,347 |

**Источник загрязнения № 0017, Труба РМЦ**

**Источник выделения № 018, Станки круглопильные ЦА-24**

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004 г.

Вид станка: ***Станки круглопильные***
Марка, модель станка: ***для продольной распиловки пиломатериалов: ЦА-24***
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** =5,97
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_ =1200***
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_*** =1
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1*** =1

***<u>Примесь:2936 Пыль древесная</u>***

Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN*** =0,9
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
***Q = Q * KN***
***Q*** =5,373
Наименование ПГОУ: ***Циклон ЦН-15***
Фактическое КПД очистки, %, ***_KPD_*** =85
Максимальный из разовых выброс, г/с (3),
***_G_ = Q * N1***
***_G_*** =5,373
Валовое выделение ЗВ, т/год (1),
***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =23,21136
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5),
***G = _G_ * ( 1 -_KPD_ / 100)***
***G*** =0,80595
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4),
***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)***
***M*** =3,481704
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2936 | Пыль древесная | 0,80595 | 3,482 |

**Источник загрязнения № 0018, Труба котельной**
**Источник выделения № 001-003, Котел Е16/14**

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Число котлов данного типа, шт. , ***_KOLIV_***=3
Число оборудования данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1=2***
Вид топлива , ***K3 =Мазут топочный, М-100***
Расход топлива, т/год , ***BT*** =25500
Расход топлива, г/с , ***BG*** =980,0
Месторождение, ***M = _NAME_ = Мазут топочный, М-100***
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** =9925
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187***

***QR*** = 41,557
Зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** =0,051
Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3), (прил. 2.1) , ***SR*** =1
Время работы источника за год, час, ***_T_*** =7920
Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева котлов, ***пос***=0,07
Наличие систем пылегазоочистки: ***Нет***
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе ***ή=0***

*РАСЧЕТ ОКИСЛОВ АЗОТА*

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** =16
Фактическая мощность котлоагрегата, квт, ***QF*** =14,4
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** =0,08
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. Решений, ***B***=0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),
***KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25***
***KNO*** =0,078
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),
***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)***
***MNOT*** =82,572042
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),
***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)***
***MNOG*** =3,1733569

***<u>Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,
***_M_ = 0.8 * MNOT***
***_M_*** =66,057633
Выброс азота диоксида (0301), г/с ,
***_G_ = 0.8 * MNOG***
***_G_*** =2,5386855

***<u>Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)</u>***

Выброс азота оксида (0304), т/год,
***_M_ = 0.13 * MNOT***
***_M_*** =10,734365
Выброс азота оксида (0304), г/с,
***_G_ = 0.13 * MNOG***
***_G_*** =0,4125364

***<u>Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</u>***

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , ***NSO2***=0,02
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S***=0
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),
***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT***
***_M_*** =499,800
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),
***_G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG***
***_G_*** =19,208

***<u>Примесь:0337 Углерод оксид</u>***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** =0

Потери теплоты от хим. непон. Сгорания, ***q3***=0,5
Тип топки: Камерная топка
Коффициент, учитывающий долю потери теплоты, ***R***=1
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' ,
***CCO = QR * q3*R***
$C_{CO}$ =20,778
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,
***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_M_*** = 529,84936
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,
***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_G_*** = 20,36284

***<u>Примесь:2904 Мащутная зола в пересчете на ванадий</u>***

Количество ванадия, содержащегося в 1 т мазута, г/т, по приближенной формуле:
***Gван = (4000 * Ar )/1,8***
***Gван*** =113,3333
Выбросы мазутной золы, т/год, (ф-ла 2.12)
***_M_ = 10-6 * Gван * B * ( 1 - пос ) * ( 1 - ή / 100 )***
***_M_*** = 2,6877
Выбросы мазутной золы, г/сек,
***_G_ = _M_ * 1000000 / ( T * 3600 )***
***_G_*** =0,0943
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/сек*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид | 2,539 | 66,058 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0,413 | 10,734 |
| 0337 | Углерод оксид | 20,363 | 529,849 |
| 0330 | Сера диоксид | 19,208 | 499,800 |
| 2904 | Мазутная зола | 0,094 | 2,688 |

**Источник загрязнения № 0018, Труба котельной**
**Источник выделения № 004, Котел Е16/14 (разогрев)**

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Число котлов данного типа, шт. , ***_KOLIV_***=1
Число оборудования данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1***=1
Масса потребляемого топлива, т/год, ***_BT_*** =100
Расход топлива, г/с, ***BG*** =34,7
Марка топлива: ***Дизельное топливо***
Зольность топлива, *%*, ***Ar*** = 0,025
Коэффициент, характеризующий количество золы в уносе к количеству топлива в уносе
Наличие систем пылегазоочистки: ***Нет***
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе, ***n=Нет***
Время работы источника за год , час, ***_T_***=800
Содержание серы в топливе, %, паспорт качества ***_Sr_***=0,3
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = 10210
Пересчет в МДж, ***QR * 0.004187***

***QR*** = 42,75
Коэф-циент, зависящий от снижения оксидов азота в результате применения технических решений, ***β*** =0
Длительность работы сероулавливающей установки, ***n0*** =0

*РАСЧЕТ ОКИСЛОВ АЗОТА*

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** = 30
Фактическая мощность котлоагрегата, квт , ***QF = 27***
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** = 0.14
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** = 0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,
***KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25***
***KNO*** = 0,13636052
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,
***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)***
***MNOT*** =0,58293129
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,
***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)***
***MNOG*** =0,08817037

***<u>Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,
***_M_ = 0.8 * MNOT***
***_M_***=0,46634503
Выброс азота диоксида (0301), г/с ,
***_G_ = 0.8 * MNOG***
***_G_*** =0,0705363

***<u>Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)</u>***

Выброс азота оксида (0304), т/год ,
***_M_ = 0.13 * MNOT***
***_M_***= 0,07578107
Выброс азота оксида (0304), г/с ,
***_G_ = 0.13 * MNOG***
***_G_*** = 0,0091697

***<u>Примесь:0337 Углерод оксид</u>***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = 0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = 0,5
Коффициент, учитывающий долю потери теплоты, ***R***=0,65
Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3',
***CCO = QR * Q3 * R***
$C_{CO}$ =13,894
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,
***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_M_*** = 1,38935
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,
***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_G_*** = 0,48241

***<u>Примесь:0330 Ангидрид сернистый</u>***

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2***=0,1
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S***=0
Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:
***_M_ = 0,02 * B * Sr * ( 1 - n1so2 ) * ( 1 - n2so2 ), тн/год***
***_M_*** =0,54
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),
***_G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG***
***_G_*** = 0,18750

***<u>Примесь:0328 Углерод черный (сажа)</u>***

Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка
Доля золы в уносе, ***_X_*** =0,01
Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:
***_M_ =B * Ar * X * ( 1 - n ), тн/год***
***_M_*** =0,025
Выброс сажи г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = BG * AR * F***
***_G_ = BG * AR * F***
***_G_*** =0,00868
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,07054 | 0,466 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,00917 | 0,076 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,18750 | 0,540 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,48241 | 1,3894 |
| 0328 | Углерод черный | 0,0087 | 0,025 |

**Источник загрязнения № 0019-0021, Дефлектор, резервуар хранения мазута**

**Источник выделения № 001, Мазутное хозяйство**

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: Хранение мазута, М-100 (Емкость № 1)

| Код ЗВ | Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3, (приложение 12) | Опытный коэффициенты, (приложение 8); | Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час | Константа Генри при максимальной температуре, мм рт. ст | Опытный коэффициент, при максимальной температуре жидкости, приложение 7 | Опытный коэффициент, при минимальной температуре жидкости, приложение 7 | Опытный коэффициент, приложение 8 | Опытный коэффициент, приложение 10 | Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год | Плотность жидкости, т/м3 | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0401 | ***С20*** | ***Кртах*** | ***Vчтах*** | ***Кчтах*** | ***Ktmax*** | ***Ktmin*** | ***Крср*** | ***Коб*** | ***В*** | ***ρж,*** | ***М*** | ***G*** |
| | | | | ***М = С20 * Кчтах*Кртах * Vчтах/ 3600, г/с,*** | | | | | | | | |
| | | | | ***G = С20 * (Ktmax + Ktmin ) * Крср * Коб * В /2 * 1000000 * ρж, т/год,*** | | | | | | | | |
| | 5,4 | 0,8 | 600 | 0,93 | 3,2 | 3,2 | 0,8 | 2,5 | 8500 | 0,89 | 0,6696 | 0,3300674 |
| 0415 | Предельные углев. | | | | | | | | | | 0,665 | 0,32779 |
| 0621 | Ароматические | | | | | | | | | | 0,0014 | 0,0006931 |
| 0333 | Сероводород | | | | | | | | | | 0,0032 | 0,0015843 |

**Источник загрязнения № 0022-0025, Дыхательный клапан**
**Источник выделения № 001, АЗС Резервуар V-100 м$^3$**

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004, Расчет по п. 9

Нефтепродукт: ***Дизельное топливо***
Конструкция резервуара: ***заглубленный***
Климатическая зона: ***третья - южные области РК*** (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX***=1,88
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 ,***QOZ***=25000
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3, (Прил. 15), ***COZ***=0,99
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 ,***QVL***=25000
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3, (Прил. 15), ***CVL***=1,33
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL***=3
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1)
***GR = ( CMAX * VSL ) / 3600***
***GR***=0,0015667
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4)

***MZAK = ( COZ * QOZ + CVL * QVL ) * 10 ^ ( - 6 )***
***MZAK***=0,0580000
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J***=50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5)
***MPRR = 0.5 * J * ( QOZ + QVL ) * 10 ^ ( - 6 )***
***MPRR***=1,2500000
Валовый выброс, т/год (9.2.3)
***MR = MZAK + MPRR***
***MR***=1,3080000

***Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/***

Концентрация ЗВ в парах, % масс, (Прил. 14), ***CI***=99,72
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_***=1,3043376
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_***=0,0015623

***Примесь: 0333 Сероводород***

Концентрация ЗВ в парах, % масс, (Прил. 14), ***CI***=0,28
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_***=0,0036624
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_***=0,0000044
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород | 0,0000044 | 0,0036624 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 | 0,0015623 | 1,3043376 |

**Источник загрязнения № 0026-0027, Дыхательный клапан**
**Источник выделения № 001, АЗС Резервуар V-100 м$^3$**

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: ***Бензины автомобильные высокооктановые (свыше 90)***
Конструкция резервуара: ***заглубленный***
Климатическая зона: ***третья - южные области РК*** (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX***=580
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ***=25000
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период г/м3, (Прил. 15), ***COZ***=260,4
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL***=25000
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период г/м3 (Прил. 15) , ***CVL***=308,5
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL***=3
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1)

***GR = ( CMAX * VSL ) / 3600***
***GR***=0,4833333
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4)
***MZAK = ( COZ * QOZ + CVL * QVL ) * 10 ^ ( - 6 )***
***MZAK***=14,2225000
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J***=125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5)
***MPRR = 0.5 * J * ( QOZ + QVL ) * 10 ^ ( - 6 )***
***MPRR***=3,1250000
Валовый выброс, т/год (9.2.3)
***MR = MZAK + MPRR***
***MR***=17,3475000

***Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI***=67,67
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 11,7390533
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_***=0,3270717

***Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI***=25,01
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 4,3386098
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_***=0,1208817

***Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI***=2,5
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,4336875
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_***=0,0120833

***Примесь: 0602 Бензол***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI***=2,3
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,3989925
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_***=0,0111167

***Примесь: 0621 Толуол***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI***=2,17

Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,3764408
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** =0,0104883

***Примесь: 0627 Этилбензол***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI***=0,06
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,0104085
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** =0,0002900

***Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI***=0,29
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,0503078
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** =0,0014017
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 | 0,3270717 | 11,7390533 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 | 0,1208817 | 4,3386098 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) | 0,0120833 | 0,4336875 |
| 0602 | Бензол | 0,0111167 | 0,3989925 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,0014017 | 0,0503078 |
| 0621 | Толуол | 0,0104883 | 0,3764408 |
| 0627 | Этилбензол | 0,0002900 | 0,0104085 |

**Источник загрязнения № 6003-6004, ТРК**
**Источник выделения № 001-002, Бензобак авто**

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 Расчет по п.9

Нефтепродукт: ***Дизельное топливо***
Климатическая зона: ***третья - южные области РК*** (прил.17)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков машин, г/м3 (Прил.12), ***CMAX*** = 3,92
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** =25000
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил.15), ***CAMOZ*** =1,98
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = 25000
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил.15), ***CAMVL*** = 2,66

Производительность одного рукава ТРК, л/мин, ***V*** =30
Производительность одного рукава ТРК, л/мин,
***VTRK = V * 60 / 10000***
***VTRK*** = 1,80
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN***= 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600***
***GB*** = 0,0019600
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),
***MBA = ( CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL ) * 10 ^ ( - 6 )***
***MBA*** = 0,1160000
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** =125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),
***MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ (-6)***
***MPRR*** =3,1250
Валовый выброс, т/год (9.2.6),
***MTRK = MBA + MPRA***
***MTRK*** = 3,2410

***Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI***=99,72
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_= CI * M / 100***
***_M_*** = 3,2319252
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** =0,0019545

***Примесь: 0333 Сероводород***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI***=0,28
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_= CI * M / 100***
***_M_*** = 0,0090748
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** =0,0000055
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0333 | Сероводород | 0,0000055 | 0,0090748 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 | 0,0019545 | 3,2319252 |

**Источник загрязнения № 6005-6006, ТРК**
**Источник выделения № 001, Бензобак авто**

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 Расчет по п.9

Нефтепродукт: ***Бензины автомобильные высокооктановые (свыше 90)***
Климатическая зона: ***третья - южные области РК*** (прил.17)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков машин, г/м3 (Прил.12),

***CMAX*** = 1176,12
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** =25000
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил.15), ***CAMOZ*** =520
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = 25000
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил.15), ***CAMVL*** = 623,1
Производительность одного рукава ТРК, л/мин, ***V*** =20
***VTRK = V * 60 / 10000***
***VTRK*** = 1,20
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN***= 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600***
***GB*** = 0,3920400
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),
***MBA = ( CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL ) * 10 ^ ( - 6 )***
***MBA*** = 28,5775000
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** =125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),
***MPRA = 0,5 * J * ( QOZ + QVL ) * 10 ^ ( - 6 )***
***MPRA*** =3,1250
Валовый выброс, т/год (9.2.6),
***MTRK = MBA + MPRA***
***MTRK*** = 31,7025

***<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил,14), ***CI*** = 75,47
Валовый выброс, т/год (5.2.5),
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 23,9258768
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** = 0,2958726

***<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14), ***CI*** =18,38
Валовый выброс, т/год (5.2.5),
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 5,8269195
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** = 0,0720570

***<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)</u>***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14), ***CI*** =2,5
Валовый выброс, т/год (5.2.5),
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,7925625
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** = 0,0098010

***Примесь: 0602 Бензол***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14), ***CI*** =2
Валовый выброс, т/год (5.2.5),
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,6340500
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** = 0,0078408

***Примесь: 0621 Толуол***

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14), ***CI*** =1,45
Валовый выброс, т/год (5.2.5),
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,4596863
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** = 0,0056846

***Примесь: 0627 Этилбензол***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI***=0,05
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,0158513
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** = 0,0001960

***Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)***

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI***=0,15
Валовый выброс, т/год (5.2.5)
***_M_ = CI * M / 100***
***_M_*** = 0,0475538
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)
***_G_ = CI * G / 100***
***_G_*** = 0,0005881
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 | 0,2958726 | 23,9258768 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 | 0,0720570 | 5,8269195 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) | 0,0098010 | 0,7925625 |
| 0602 | Бензол | 0,0078408 | 0,6340500 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,0005881 | 0,0475538 |
| 0621 | Толуол | 0,0056846 | 0,4596863 |
| 0627 | Этилбензол | 0,0001960 | 0,0158513 |

**Источник загрязнения № 0028-0034, Осветительная мачта**
**Источник выделения № 001, Дизель-генератор ДЭС 30**

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 9 к приказу Министра ООС РК № 221-О, от 12.06.2014 г.

Климатическая зона: ***третья - южные области РК***
Расход топлива при максимальном режиме работы, кг/час, ***Gfm***=10
Расход топлива средний за эксплуатационный период, кг/час, ***Gfe***=9,74
Время работы дизельной установки, час/год, ***T*** = 3000
Кол-во топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год, ***Gг***=500000
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе
***2,778 * 10 ^ - 4*** = 0,0002778
Коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году
***1,141 * 10 ^ - 4*** =0,0001141

***<u>Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Выброс вредногов вещества на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, ***e*** = 90
Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E1 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfe***
***E1*** = 0,2435195
Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E2 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfm***
***E2*** = 0,25002
Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E3 = 1,141 * 10 ^ - 4 * e * Gг / Gfe***
***E3*** = 527,15606
Валовый выброс загрязняющего вещества, тн/год:
***G = E2 * T * 3600 / 1000000***
***G*** = 2,700216

***<u>Примесь:0337 Углерод оксид</u>***

Выброс вредногов вещества на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, ***e*** = 25
Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E1 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfe***
***E1*** = 0,0676443
Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E2 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfm***
***E2*** = 0,06945
Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E3 = 1,141 * 10 ^ - 4 * e * Gг / Gfe***
***E3*** = 146,43224
Валовый выброс загрязняющего вещества, тн/год:
***G = E2 * T * 3600 / 1000000***
***G*** = 0,75006

***<u>Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)</u>***

Выброс вредногов вещества на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, ***e*** = 10
Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E1 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfe***
***E1*** = 0,0270577
Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E2 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfm***
***E2*** = 0,02778

Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E3 = 1,141 * 10 ^ - 4 * e * Gг / Gfe***
***E3*** = 29,286448
Валовый выброс загрязняющего вещества, тн/год:
***G = E2 * T * 3600 / 1000000***
***G*** = 0,300024

***<u>Примесь:0328 Углерод черный (сажа)</u>***

Выброс вредногов вещества на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, ***e*** = 5
Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E1 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfe***
***E1*** = 0,0135289
Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E2 = 2,778 * 10 ^ - 4 * e * Gfm***
***E2*** = 0,01389
Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:
***E3 = 1,141 * 10 ^ - 4 * e * Gг / Gfe***
***E3*** = 29,286448
Валовый выброс загрязняющего вещества, тн/год:
***G = E2 * T * 3600 / 1000000***
***G*** = 0,150012
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,25002 | 2,700216 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,02778 | 0,300024 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,06945 | 0,75006 |
| 0328 | Углерод черный | 0,01389 | 0,150012 |

**Источник загрязнения № 0035, Котельная горная**
**Источник выделения № 001, Котел Е16/14**

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Число котлов данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** =1
Число оборудования данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1***=1
Масса потребляемого топлива, т/год, ***_BT_*** =1500
Расход топлива, г/с, ***BG*** =416,7
Марка топлива: ***Дизельное топливо***
Зольность топлива, *%*, ***Ar*** = 0,025
Коэффициент, характеризующий количество золы в уносе к количеству топлива в уносе
Наличие систем пылегазоочистки: ***Нет***
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе ***n=Нет***
Время работы источника за год , час, ***_T_*** =4380
Содержание серы в топливе, %, паспорт качества ***_Sr_*** =0,3
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = 10210
Пересчет в МДж,
***QR * 0.004187***
***QR*** = 42,75
Коэф-циент, зависящий от снижения оксидов азота в результате

применения технических решений, ***β*** =0
Длительность работы сероулавливающей установки, ***n0*** =0

*РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИЛОВ АЗОТА*

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** = 30
Фактическая мощность котлоагрегата, квт , ***QF = 27***
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** = 0.14
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B*** = 0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,
***KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25***
***KNO*** = 0,13636052
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,
***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)***
***MNOT*** =8,74396932
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,
***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)***
***MNOG*** =1,05804443

***<u>Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,
***_M_ = 0.8 * MNOT***
***_M_***=6,99517546
Выброс азота диоксида (0301), г/с ,
***_G_ = 0.8 * MNOG***
***_G_*** =0,84643555

***<u>Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)</u>***

Выброс азота оксида (0304), т/год ,
***_M_ = 0.13 * MNOT***
***_M_*** = 1,13671601
Выброс азота оксида (0304), г/с ,
***_G_ = 0.13 * MNOG***
***_G_*** = 0,1100366

***<u>Примесь:0337 Углерод оксид</u>***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = 0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = 0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, ***R***=0,65
Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' ,
***CCO = QR * Q3 * R***
$C_{CO}$ =13,894
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,
***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_M_*** = 20,84027
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,
***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_G_*** = 5,78896

***<u>Примесь:0330 Ангидрид сернистый</u>***

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2***=0,1

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S***=0
Расчет выбросов ЗВ производится по формулам, тн/год:
***_M_ = 0,02 * B * Sr * ( 1 - n1so2 ) * ( 1 - n2so2 ),***
***_M_*** =8,1
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),
***_G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG***
***_G_*** = 2,25000

***<u>Примесь:0328 Углерод черный (сажа)</u>***

Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка
Доля золы в уносе, ***_X_***=0,01
Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:
***_M_=B * Ar * X * ( 1 - n ), тн/год***
***_M_*** =0,375
Выброс сажи г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = BG * AR * F***
***_G_ = BG * AR * F***
***_G_*** =0,10417
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,84644 | 6,995 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,11004 | 1,137 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 2,25000 | 8,100 |
| 0337 | Углерод оксид | 5,78896 | 20,8403 |
| 0328 | Углерод черный | 0,1042 | 0,375 |

**Источник загрязнения № 0036, Котельная ВП**
**Источник выделения № 001-002, Котел Е16/14**

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Число котлов данного типа, шт. , ***_KOLIV_***=1
Число оборудования данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1***=1
Масса потребляемого топлива, т/год, ***_BT_*** =5000
Расход топлива, г/с, ***BG*** =694,4
Марка топлива: ***Дизельное топливо***
Зольность топлива, *%*, ***Ar*** = 0,025
Коэффициент, характеризующий количество золы в уносе к количеству топлива в уносе
Наличие систем пылегазоочистки: ***Нет***
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе ***n=Нет***
Время работы источника за год , час, ***_T_***=8760
Содержание серы в топливе, %, паспорт качества ***_Sr_***=0,3
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** = 10210
Пересчет в МДж, ***QR * 0.004187***
***QR*** = 42,75
Коэф-циент, зависящий от снижения оксидов азота в результате применения технических решений, ***β*** =0
Длительность работы сероулавливающей установки, ***n0*** =0
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** = 30
Фактическая мощность котлоагрегата, квт , ***QF = 27***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** = 0.14
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = 0

*РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИЛОВ АЗОТА*

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,
***KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25***
***KNO*** = 0,13636052
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,
***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)***
***MNOT*** =29,1465644
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,
***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)***
***MNOG*** =1,76340739

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,
***_M_ = 0.8 * MNOT***
***_M_***=23,3172515
Выброс азота диоксида (0301), г/с ,
***_G_ = 0.8 * MNOG***
***_G_*** =1,41072591

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

Выброс азота оксида (0304), т/год ,
***_M_ = 0.13 * MNOT***
***_M_*** = 3,78905337
Выброс азота оксида (0304), г/с ,
***_G_ = 0.13 * MNOG***
***_G_*** = 0,1833944

***Примесь:0337 Углерод оксид***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = 0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = 0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, ***R***=0,65
Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' ,
***CCO = QR * Q3 * R***
$C_{CO}$ =13,894
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,
***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_M_*** = 69,46756
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,
***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_G_*** = 9,64827

***Примесь:0330 Ангидрид сернистый***

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, (п. 2.2), ***NSO2***=0,1
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S***=0
Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:
***_M_ = 0,02 * B * Sr * ( 1 - n1so2 ) * ( 1 - n2so2 ), тн/год***
***_M_*** =27

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),
***_G_ = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG***
***_G_*** = 3,75000

***Примесь:0328 Углерод черный (сажа)***

Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка
Доля золы в уносе, ***_X_***=0,01
Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:
***_M_=B * Ar * X * ( 1 - n ), тн/год***
***_M_*** =1,25
Выброс сажи г/с (ф-ла 2.1) , ***_G_ = BG * AR * F***
***_G_ = BG * AR * F***
***_G_*** =0,17361
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 1,41073 | 23,317 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,18339 | 3,789 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 3,75000 | 27,000 |
| 0337 | Углерод оксид | 9,64827 | 69,4676 |
| 0328 | Углерод черный | 0,1736 | 1,25 |

**Источник загрязнения № 6007, Сварка металлов РМЦ горный**
**Источник выделения № 001, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***МР-4***
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B***=3500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =9,9
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6, тн/год***
***_M_*** =0,03465
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00275

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1,1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,00385
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,000305556

***<u>Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =0,4
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0014
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,000111111
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0,00275 | 0,03465 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000305556 | 0,00385 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000111111 | 0,0014 |

**Источник загрязнения № 6007, Сварка металлов РМЦ горный**
**Источник выделения № 002, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***НЖ-13***
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** =3500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1

***<u>Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =3,43
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,012005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00095278

***<u>Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =0,53
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,001855
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00014722

***<u>Примесь:0203 Хрома (VI) отксид</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =0,24
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,00084
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,000067

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 1,6
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,0056
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,00044444
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0,00095 | 0,01201 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000147 | 0,00186 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0,00007 | 0,0008 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,00044 | 0,00560 |

**Источник загрязнения № 6007, Сварка металлов РМЦ горный**
**Источник выделения № 003, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***УОНИ-13/55***
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** =3500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =13,9
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,04865
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00386111

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1,09
Валовый выброс, т/год (5.1) ,

***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,003815
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00030278

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0035
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00027778

***Примесь:0344 Фториды неорганические плохо растворимые***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_***=0,0035
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00027778

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 0,93
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,003255
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,00025833

***Примесь:0301 Азот диоксид***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 2,7
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,00945
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,00075

***Примесь:0337 Углерод оксид***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 13,3
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,04655
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** = 0,00369444
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0,00386 | 0,04865 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000303 | 0,00382 |
| 0301 | Азот диоксид | 0,00075 | 0,00945 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,00369 | 0,04655 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,00026 | 0,00326 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,00028 | 0,0035 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00028 | 0,0035 |

**Источник загрязнения № 6007, Сварка металлов РМЦ горный**
**Источник выделения № 004-005, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** =2400
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1,6

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =15
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,036
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,006666667
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,006667 | 0,036 |

**Источник загрязнения № 6007, Сварка металлов РМЦ горный**
**Источник выделения № 006, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** =2440
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1,6

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =22
Валовый выброс, т/год (5.1) ,

***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,05368
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00978
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,00978 | 0,05368 |

**Источник загрязнения № 6007, РМЦ горный**
**Источник выделения № 007, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Вид оборудования: ***Шлифовальный станок (d-300 мм)***
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =200
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** =1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** =1
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN = KNAB*** =0,2

***<u>Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** =0,017
Валовый выброс, т/год (1) ,
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,002448
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** =0,0034

***<u>Примесь:2902 Взвешенные вещества</u>***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** =0,026
Валовый выброс, т/год (1),
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,003744
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** =0,0052
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,0052 | 0,003744 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | 0,0034 | 0,002448 |

**Источник загрязнения № 6007, РМЦ горный**
**Источник выделения № 008, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: **Механическая обработка металлов**
Тип расчета: **Без охлаждения**
Местный отсос пыли не проводится
Вид оборудования: **Сверлильный станок**
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1200
Число станков данного типа: , ***NS*** =1
Число станков данного типа, работающих одновременно: ***NS1*** =1
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = ***KNAB*** =0,2

***Примесь:2902 Взвешенные вещества***

Удельное выделение ЗВ,г/с(таб.4): ***GV*** =0,011
Валовый выброс ЗВ,т/год: ,
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,009504
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** = 0,0022
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,0022 | 0,009504 |

**Источник загрязнения № 6007, РМЦ горный**
**Источник выделения № 009-012, Зарядка кислотных аккумуляторов**

Список литературы:
"Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", М., НИИАТ, 1991г. с учетом Дополнения к Методике, 1992 г. п.3.7. Расчет выбросов ЗВ от аккумуляторного участка

Операция тех.процесса: ***Зарядка аккумуляторных батарей***
Тип электролита: ***Серная кислота***
Номинальная емкость аккумуляторных батарей данного типа, А.ч. , ***QN*** =250
Количество проведенных зарядов батарей соответствующей емкости за год ***AN*** =50
Максимальное количество вышеуказанных батарей, присоединяемых одновременно ко всем зарядным устройствам , ***N1*** = 2
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***M*** = 24
Удельное выделение ЗВ, мг/а.ч. , ***G*** =1

***Примесь:0322 Пары серной кислоты***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 3.7.1) ,
***_M_ = 0.9 * G * QN * AN / 10 ^ 9***
***_M_*** =0,00001
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 3.7.3) ,
***_G_ = 0.9 * G * QN * N1 * 10 ^ -3 / 3600 / M***
***_G_*** =0,0000156

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0322 | Пары серной кислоты | 0,000016 | 0,00001 |

**Источник загрязнения № 6007, РМЦ горный**
**Источник выделения № 013, Вулканиазция автошин**

Список литературы:
Удельные показатели характеристик зарязнений выделяемых в атмосферу предприятиями Госкомсельхозтехники ССР. М 1985 г.

Операция тех.процесса: Вулканизация автокамер
Применяемые вещества и материалы, ***Резина***
Расход резины кг/год: $M_1$=1000
Удельный выброс окиси углерода, г/кг, $K^x$=0,018
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1500

***Примесь:0337 Окись углерода***

Валовый выброс, т/год (1):
***_M_ = Кв * _T_ * M1 / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,027
Максимальный из разовых выброс, г/с
***_G_ = M * 1000000 / T * 3600***
***_G_*** =0,005
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0337 | Окись углерода | 0,00500 | 0,027 |

**Источник загрязнения № 6300, Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Выхлопная труба**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Расход дизельного топлива, тн/год, ***B***=5000
Суммарное годовое количество рабочих часов, ч/год, ***_T_*** =7200
Число автомашин, работающих в на площадке, ***n*** =15
Расход дизельного топлива, тн/час, (табл. 14), ***w*** =0,019

***Примесь:0337 Углерод оксид***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,1
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=500,00000
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =19,290123

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

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,01
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=50,00
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =1,9290

***<u>Примесь: 0401 Углеводороды</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,03
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=150,00
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =5,7870

***<u>Примесь: 0328 Сажа</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 15,5
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B / 1000***
***_M_***=77,50
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =2,9900

***<u>Примесь: 0330 Сернистый ангидрид</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,02
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=100,00000
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =3,8580247

***<u>Примесь: 0703 Бензапирен</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,32
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B / 1000000***
***_M_***=0,00160
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =0,0000617

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 1,9290 | 50,00 |
| 0337 | Углерод оксид | 19,2901235 | 500,00 |
| 0401 | Углеводороды | 5,787 | 150,00 |
| 0330 | Сернистый ангидрид | 3,8580247 | 100,00 |
| 0328 | Сажа (углерод черный) | 2,9899691 | 77,50 |
| 0703 | Бензапирен | 0,0000617 | 0,0016000 |

**Источник загрязнения № 6008, Штабель ПСП**
**Источник выделения № 001-002, Поверхность пыления**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: ***ПСП***
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** =1,2
Влажность материала в диапазоне: более 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K2*** =0,2
Коэфф., учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности штабеля:
в первые три года после прекращения эксплуатации, ***K6***=0,2
в последующие годы до полного озеленения штабеля, ***K6***=0,1
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дней, ***Tc***=60
Площадь свежеотсыпанного штабеля, м2, ***Sc***=2000
Площадь дефлирующих поверхностей штабеля, м2, ***Sд***=10000
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного штабеля или дефлирующих поверхностей штабеляа, мг/м2·с, ***qo*** =0,004

***<u>Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния</u>***

Масса твердых частиц, сдуваемых с свежеотсыпанного штабеля, тн/год:
***Mc = 86,4* qo * (365 - Tc ) * Sc * K1 * 10 ^ -6***
***Mc*** = 5,2296192
Максимальный из разовых выброс, г/с:
***Gc = Mc * 10^6 / ( (365 - Tc ) * 86400 )***
***Gc*** = 0,198452459
Масса твердых частиц, сдуваемых с дефлирующих поверхностей штабеля:
***Mд = 86,4* qo * (365 - Tc ) * Sд * K2 * K6 * 10 ^ -6***
***Mд*** = 0,0421632
Максимальный из разовых выброс, г/с:
***Gд = Mc * 10^6 / ( (365 - Tc ) * 86400 )***
***Gд*** = 0,0016
Валовый выброс от штабеля, т/год:
***_M_ = Mc + Mд***
***_M_*** = 5,2717824
Максимальный из разовых выброс, г/с ,
***_G_=G1***=0,1984525
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,1985 | 5,2718 |

**Источник загрязнения № 6009, 6010, Штабель инертных материалов**

**Источник выделения № 001, Поверхность пыления**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: Инертные материалы (суглинок, пгс и др)
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** =1,2
Влажность материала в диапазоне: более 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K2*** =0,2
Коэфф., учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности штабеля:
в первые три года после прекращения эксплуатации, ***K6***=0,2
в последующие годы до полного озеленения штабеля, ***K6***=0,1
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дней, ***Tc***=90
Площадь свежеотсыпанного штабеля, м2, ***Sc***=5000
Площадь дефлирующих поверхностей штабеля, м2, ***Sд***=500000
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного штабеля или дефлирующих поверхностей штабеляа, мг/м2·с, ***qo*** =0,004

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния***

Масса твердых частиц, сдуваемых с свежеотсыпанного штабеля, тн/год:
***Mc = 86,4* qo * (365 - Tc ) * Sc * K1 * 10 ^ -6***
***Mc*** = 13,01184
Максимальный из разовых выброс, г/с:
***Gc = Mc * 10^6 / ( (365 - Tc ) * 86400 )***
***Gc*** = 0,547636364
Масса твердых частиц, сдуваемых с дефлирующих поверхностей штабеля:
***Mд = 86,4* qo * (365 - Tc ) * Sд * K2 * K6 * 10 ^ -6***
***Mд*** = 1,9008000
Максимальный из разовых выброс, г/с:
***Gд = Mc * 10^6 / ( (365 - Tc ) * 86400 )***
***Gд*** = 0,08
Валовый выброс от штабеля, т/год:
***_M_ = Mc + Mд***
***_M_*** = 14,9126400
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_=G1***=0,5476364
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,5476 | 13,2019 |

**Источник загрязнения № 6011, Эстакада слива мазута**

**Источник выделения № 001-003, Мазутное хозяйство**

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: Слив нефтепродуктов из ж/д цистерн

| Код ЗВ | Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3, (приложение 12) | Опытный коэффициенты, (приложение 8); | Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час | Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т, (приложение 12) | Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т, (приложение 12) | Количество жидкости, закачиваемое в осенне-зимний период, т | Количество жидкости, закачиваемое в весенне-летний период, т | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0401 | ***C1*** | ***Кртах*** | ***Vчтах*** | ***Уоз*** | ***Увл*** | ***Воз*** | ***Ввл*** | ***M*** | ***G*** |
| | Расчет по формулам | | | ***M = C1 * Кртах * Vчтах / 3600, г/с,*** | | | | | |
| | | | | ***G = ( Уоз * Воз + Увл * Ввл ) * Кртах / 1000000,*** т/год, | | | | | |
| | 6,53 | 0,8 | 600 | 4,96 | 4,96 | 15000 | 15000 | 0,8706667 | 0,11904 |
| 2754 | Предельные углев. | | | | | | | 0,8646591 | 0,1182186 |
| 0621 | Ароматические | | | | | | | 0,0018284 | 0,00025 |
| 0333 | Сероводород | | | | | | | 0,0041792 | 0,0005714 |

**Источник загрязнения № 6012, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001, Эстакада слива-налива мазута**

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов п. 5.2.3, п. 5.2.4

Технологический процесс: испарение замазученных и замасленных сточных вод
Среднегодования скорость ветра, м/сек, ***V***=5
Давление насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 38 0С, сбросываемых со сточными водами не нефтеловушки (гПа) , по табл. п. 4.1 раздел 4, ***Ps(38)***=0,51
Температура кипения 156 0С
Концентрация нефтепродуктов в сточных водах, мг/л, ***C***=1,3
Коэффициент давления насыщенных паров Ps(38) ловушечного продукта и температуры сточных вод по табл. п. 1.4-1-7, раздела 4, ***K5***=0,843
Поправочный коэффициент в заисимости от Ps(38), ***K10***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***K11***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.8, ***K12***=0,23
Площадь объекта сооружения, кв. м, ***Fом***=7500
Площадь испарения сооружения, кв. м, ***Fнл***=7500
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***Кнл11***=1
Поправочный коэффициент по табл. 5.5, ***Ком11***=1
Период испарения, час/год, ***T***=8760

***Примесь:0401 Углеводороды***

Валовый выброс вредных веществ (п. 5.2.3, ф-ла 5.35), кг/час
***П мл(вал) = (4+0,4*V)*(0,7518 *Ps(38) * K5)$^{K10}$ * (C/Fнл)$^{0,1}$ * Fнл*K11*0,01***
***П мл(вал)*** =0,0611788
Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36) кг/час:
***П ом(вал) = П мл(вал) * (Fом/Fнл)/(Ком11/Кнл11)*K12***
***П ом(вал)*** = 0,0140711
Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36) , тн/год:
***П ом(вал)*** = 0,123263
Максимальный из разовых выброс, г/с
***_G_ =П ом(вал)/T***
***_G_*** =0,00107978
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/сек* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0401 | Углеводороды | 0,00107978 | 0,12326 |

**Источник загрязнения № 0037, Вытяжная вентиляция МН**
**Источник выделения № 001 Ремонтные работы**

Список литературы:
Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Ленинград, Гидрометеоиздат, 1986 г.

Технология обработки: ***ремонтные работы***
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1500
Удельный выброс на ед. теплообменной аппаратуры, **q,** кг/час (табл. 5.4), ***q***=0,05
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** =10
Число оборудования данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** =2

***Примесь:0401 Углеводороды***

Валовый выброс, т/год (1) ,
***_M_ = q * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 3***
***_M_*** =0,75
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / ( 3600 * _T_ )***
***_G_*** =0,1389
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 0401 | Углеводороды | 0,1389 | 0,75 |

**Источник загрязнения № 6013, САГ**
**Источник выделения № 001, Ремонтные работы**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***УОНИ-13/55***
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** =500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =13,9
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,00695
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00386111

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1,09
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,000545
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00030278

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00027778

***Примесь:0344 Фториды неорганические плохо растворимые***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =1
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_***=0,0005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00027778

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = 0,93
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,000465
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600 =***
***_G_*** = 0,00025833

***Примесь:0301 Азот диоксид***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = 2,7
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,00135
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600 =***
***_G_*** = 0,00075
***Примесь:0337 Углерод оксид***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** = 13,3
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,00665
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600 =***
***_G_*** =0,00369444
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,003861111 | 0,00695 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000302778 | 0,000545 |
| 0301 | Азот диоксид | 0,00075 | 0,00135 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,003694444 | 0,00665 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000258333 | 0,000465 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,000277778 | 0,0005 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,00027778 | 0,0005 |

**Источник загрязнения № 6013, САГ**
**Источник выделения № 002, Ремонтные работы**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ***МР-3***
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B***=500
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =9,77
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6, тн/год***
***_M_*** =0,004885
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0027139

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =1,73
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,000865
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0004806

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =0,4
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0002
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0001111
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,002713889 | 0,004885 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000480556 | 0,000865 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000111111 | 0,0002 |

**Источник загрязнения № 6014, Сварка металлов РМЦ горный**
**Источник выделения № 001, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** =2400
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1,6

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =15
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,036
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,006666667
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,006667 | 0,036 |

**Источник загрязнения № 6015, Сварка металлов**
**Источник выделения № 001, Пост сварки металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** =2440
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1,6

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =22
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,05368
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00978
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,00978 | 0,05368 |

**Источник загрязнения № 6016, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***НЦ-132***

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2 | Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Краска НЦ-132** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,2 | 2 | 80 | 28 | | 8 | 0 | 0,000996 | 0,03584 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 8 | | 0,000996 | 0,03584 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 15 | | 0,001867 | 0,06720 |
| 1042 | Спирт н-бутиловый | | | | | | 20 | | 0,002489 | 0,08960 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 8 | | 0,000996 | 0,03584 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 41 | | 0,005102 | 0,18368 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,2 | 2 | 80 | | 72 | 8 | 0 | 0,002560 | 0,09216 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 8 | | 0,002560 | 0,09216 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 15 | | 0,004800 | 0,17280 |
| 1042 | Спирт н-бутиловый | | | | | | 20 | | 0,006400 | 0,23040 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 8 | | 0,002560 | 0,09216 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 41 | | 0,013120 | 0,47232 |

**Источник загрязнения № 6017, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***ПФ-115***

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас. табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Краска ПФ-115** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,5 | 1,5 | 45 | 28 | | 50 | 0 | 0,008750 | 0,09450 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 50 | | 0,008750 | 0,09450 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,5 | 1,5 | 45 | | 72 | 50 | 0 | 0,022500 | 0,24300 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 50 | | 0,022500 | 0,24300 |

**Источник загрязнения № 6018, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***Эмаль (***по аналогу АС-182)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Краска КФ-248** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,5 | 1,5 | 47 | 28 | | 85 | 0 | 0,015536 | 0,16779 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 5 | | 0,000914 | 0,00987 |
| 2750 | Сольвент | | | | | | 10 | | 0,001828 | 0,01974 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,5 | 1,5 | 47 | | 72 | 85 | 0 | 0,039950 | 0,43146 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 5 | | 0,002350 | 0,02538 |
| 2750 | Сольвент | | | | | | 10 | | 0,004700 | 0,05076 |

**Источник загрязнения № 6019, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид растворителя: ***Олифа*** (по аналогу Р-60)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Олифа** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1061 | Спирт этиловый | 0,1 | 1,5 | 100 | 28 | | 70 | 0 | 0,005444 | 0,29400 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 30 | | 0,002333 | 0,12600 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1061 | Спирт этиловый | 0,1 | 1,5 | 100 | | 72 | 70 | 0 | 0,0140 | 0,75600 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 30 | | 0,0060 | 0,32400 |

**Источник загрязнения № 6020, Поверхность испарения**

**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: **Лак** (аналог Лак БТ-99)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ. % мас. Табл. 2 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Лак ПХВ № 1, № 2** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 2752 | уайт-спирит | 0,2 | 1 | 56 | 28 | | 4 | 0 | 0,000348 | 0,00627 |
| 0616 | Ксилол | | | | | | 96 | | 0,008363 | 0,15053 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 2752 | уайт-спирит | 0,2 | 1 | 56 | | 72 | 4 | 0 | 0,000896 | 0,01613 |
| 0616 | Ксилол | | | | | | 96 | | 0,021504 | 0,38707 |

**Источник загрязнения № 6021, Поверхность испарения**

**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***Краска водоэмульсионная*** (по аналогу АС-182)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Краска водоэмульсионная** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,1 | 1,5 | 47 | 28 | | 85 | 0 | 0,003107 | 0,16779 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 5 | | 0,000183 | 0,00987 |
| 2750 | Сольвент | | | | | | 10 | | 0,000366 | 0,01974 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,1 | 1,5 | 47 | | 72 | 85 | 0 | 0,007990 | 0,43146 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 5 | | 0,000470 | 0,02538 |
| 2750 | Сольвент | | | | | | 10 | | 0,000940 | 0,05076 |

**Источник загрязнения № 6022, Поверхность испарения**

**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***Краска масляная*** (по аналогу МЛ-133)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 2 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **ЛШС (по аналогу МЛ-133)** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1042 | Спирт н-бутиловый | 0,2 | 1 | 55 | 28 | | 40 | 0 | 0,003422 | 0,06160 |
| 0616 | Ксилол | | | | | | 60 | | 0,005133 | 0,09240 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1042 | Спирт н-бутиловый | 0,2 | 1 | 55 | | 72 | 40 | 0 | 0,0088 | 0,15840 |
| 0616 | Ксилол | | | | | | 60 | | 0,0132 | 0,23760 |

**Источник загрязнения № 6020, Поверхность испарения**

**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид растворителя: ***Уайт-спирит*** (аналог Р-60)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Уайт-спирит (аналог Р-60)** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),* т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1061 | Спирт этиловый | 0,1 | 1,0 | 100 | 28 | 72 | 70 | 0 | 0,005444 | 0,19600 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 30 | | 0,002333 | 0,08400 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,* т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1061 | Спирт этиловый | 0,1 | 1,0 | 100 | 28 | 72 | 70 | 0 | 0,014 | 0,50400 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 30 | | 0,006 | 0,21600 |

**Источник загрязнения № 6024, Поверхность испарения**

**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***Грунтовка*** (аналог ХС-010)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Грунтовка (аналог ХС-010)** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,1 | 1 | 67 | 28 | | 26 | 0 | 0,001355 | 0,04878 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 12 | | 0,000625 | 0,02251 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 62 | | 0,003231 | 0,11631 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,1 | 1 | 67 | | 72 | 26 | 0 | 0,003484 | 0,12542 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 12 | | 0,001608 | 0,05789 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 62 | | 0,008308 | 0,29909 |

**Источник загрязнения № 6025, Поверхность испарения**

**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид растворителя: ***Растворитель Р-60***

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Растворитель Р-60** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1061 | Спирт этиловый | 0,1 | 1,5 | 100 | 28 | | 70 | 0 | 0,005444 | 0,29400 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 30 | | 0,002333 | 0,12600 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1061 | Спирт этиловый | 0,1 | 1,5 | 100 | | 72 | 70 | 0 | 0,014 | 0,75600 |
| 1119 | Этилцеллозольв | | | | | | 30 | | 0,006 | 0,32400 |

**Источник загрязнения № 6026, Поверхность испарения**

**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***Химзащита Рокор*** (аналог ЭП-0010)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделявшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Химзащита Рокор (аналог ЭП-0010)** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0621 | Толуол | 0,1 | 0,5 | 10 | 28 | 72 | 55,07 | 0 | 0,000428 | 0,00771 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 44,93 | | 0,000349 | 0,00629 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0621 | Толуол | 0,1 | 0,5 | 10 | 28 | 72 | 55,07 | 0 | 0,001101 | 0,01983 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 44,93 | | 0,000899 | 0,01617 |

***ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.***

**Источник загрязнения № 6101, Технологический транспорт,**
**Источник выделения № 001, Снятие ПСП**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Прил. № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал ***ПСП*** (аналог глина)
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.1)***P1***=0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.1)***P2***=0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.2)***P3***=1,2
Влажность материала в диапазоне: до 9 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***P4***=0,2
Годовое количество рабочих часов, ч/год, ***_T_*** =2000
Коэфф., учитывающий крупность материала (табл. 7), ***P5***=0,40
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***P6***= 1,0
Объем снятия грунта, м3, 2021 г. ***V***=16605
Объем снятия грунта, м3, 2022 г. ***V***=66418,5
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=61,44
Высота пересыпки, м, ***H***=0,5
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, ***B***=0,4

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-выемочных работах:
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4) ,
***G1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * q * B* 1000000) / 3600***
***G1*** =0,6553
Валовый выброс, т/год,
***M1 = G1 * 3600 * _T_ / 1000000***
***M1*** =4,7184
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,1638 | 1,1796 |

**Источник загрязнения № 6102, Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Транспортировка ПСП на склад хранения**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Число автомашин, работающих в на площадке , ***n*** =3
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N*** =2
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***Z*** =2
***Vср = N * Z / n***
***Vср*** =1,333333333
Коэфф., учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.3.3.1) , ***C1*** =1,6
Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.3.3.2) , ***C2*** =2

Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия
Коэфф., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.3.3.3) , ***C3*** =1
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** =17
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6) , ***C4*** =1,45
Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.3.3.4) , ***C5*** =1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , ***C6*** =0,2
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1*** =1450
Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, ***C7***=0,01
Значение пылевыделения с единицы фактической поверхности перевозимого материала, г/м2 * с, (табл. 3.1.1) ***Q2*** =0,003
Время работы, час/год , ***_T_*** =1500

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (3.3.1) ,
***_G_ = C1 * C2 * C3 * N * Z * Q1 * C6 * C7 / 3600 + C4 * C5 * C6 * Q2 * F * n***
***_G_*** =0,063555111
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = 0.0036 * _G_ * _T_***
***_M_*** =0,3432
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,064 | 0,3432 |

**Источник загрязнения № 6103, Склад ПСП**
**Источник выделения № 001, Поверхность пыления**

Список литературы:Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал:***ПСП*** (аналог глина)
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** =1,2
Влажность материала в диапазоне: более 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала, ***K2*** =0,2
Коэфф., учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала:
в первые три года после прекращения эксплуатации, ***K6***=0,2
в последующие годы до полного озеленения отвала, ***K6***=0,1
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дней, ***Tc***=60
Площадь свежеотсыпанного отвала, м2, ***Sc***=5000
Площадь дефлирующих поверхностей отвала, м2, ***Sд***=2500
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежеотсыпанного отвала или дефлирующих поверхностей отвала, мг/м2·с, ***qo*** =0,002

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния***

Масса твердых частиц, сдуваемых с свежеотсыпанного отвала, тн/год:
***Mc = 86,4* qo * (365 - Tc ) * Sc * K1 * 10 ^ -6***
***Mc*** = 6,537024
Максимальный из разовых выброс, г/с:
***Gc = Mc * 10^6 / ( (365 - Tc ) * 86400 )***
***Gc*** = 0,248065574
Масса твердых частиц, сдуваемых с дефлирующих поверхностей отвала:
***Mд = 86,4* qo * (365 - Tc ) * Sд * K2 * K6 * 10 ^ -6***

***Мд*** = 0,0052704
Максимальный из разовых выброс, г/с:
***Gд = Мс * 10^6 / ( (365 - Тс ) * 86400 )***
***Gд*** = 0,0002
Валовый выброс от склала, т/год:
***_M_ = Мс + Мд***
***_M_*** = 6,5422944
Максимальный из разовых выброс, г/с ,
***_G_=G1***=0,2480656
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,2481 | 6,5423 |

**Источник загрязнения № 6104 Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Планировочные работы на площадке строительства**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников.
Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.
Число автомашин, работающих в на площадке , ***n*** =4
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N*** =10
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***Z*** =1
***Vср = N * Z / n***
***Vср*** =2,5
Коэфф., учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.3.3.1) , ***C1*** =1,3
Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.3.3.2) , ***C2*** =2
Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия
Коэфф., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.3.3.3) , ***C3*** =1
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** =17
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6) , ***C4*** =1,45
Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.3.3.4) , ***C5*** =1,26
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , ***C6*** =0,4
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1*** =1450
Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, ***C7***=0,01
Значение пылевыделения с единицы фактической поверхности перевозимого материала, г/м2 * с, (табл. 3.1.1) ***Q2*** =0,003
Время работы, час/год, ***_T_*** =2000

***<u>Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния</u>***

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (3.3.1) ,
***_G_ = C1 * C2 * C3 * N * Z * Q1 * C6 * C7 / 3600 + C4 * C5 * C6 * Q2 * F * n***
***_G_*** =0,190972089
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = 0.0036 * _G_ * _T_***
***_M_*** =1,3750
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,191 | 1,3750 |

**Источник загрязнения № 6105, Технологический транспорт.**
**Источник выделения № 001, Выемка**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: ***Скальник*** (аналог гранит)
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.1)***P1***=0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.1)***P2***=0,04
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.2)***P3***=1,2
Влажность материала в диапазоне: до 7 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***P4***=0,4
Годовое количество рабочих часов, ч/год, ***_T_*** =300
Коэфф., учитывающий крупность материала (табл. 7), ***P5***=0,20
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***P6***= 1,0
Объем выемки грунта, тн, 2022 г. ***V***=13181,94
Объем выемки грунта, тн, 2023 г. ***V***=3755,7
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=43,94
Высота пересыпки, м, ***H***=1,5
Коэффициент учитывающий высоту пресыпки, ***B***=0,6

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-выемочных работах:
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4) ,
***G1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * q * B* 1000000) / 3600***
***G1*** =0,5624
Валовый выброс, т/год,
***M1 = G1 * 3600 * _T_ / 1000000***
***M1*** =0,6074
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,5624 | 0,6074 |

**Источник загрязнения № 6105, Технологический транспорт.**
**Источник выделения № 002, Выемка суглинка и грунта**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: ***Суглинок 3 гр. + грунт 3 гр. под фундамент***
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.1)***P1***=0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.1)***P2***=0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.2)***P3***=1,2
Влажность материала в диапазоне: до 7 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***P4***=0,4
Годовое количество рабочих часов, ч/год, ***_T_*** =1500

Коэфф., учитывающий крупность материала (табл. 7), ***P5***=0,40
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***P6***= 1,0
Объем выемки грунта, тн,2023 г. ***V***=244763,1
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=54,00
Высота пересыпки, м, ***H***=1
Коэффициент учитывающий высоту пресыпки, ***B***=0,5

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-выемочных работах:
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4) ,
***G1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * q * B* 1000000) / 3600***
***G1*** =1,0800
Валовый выброс, т/год, ***M1 = G1 * 3600 * _T_ / 1000000***
***M1*** =5,8320
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 6,1269 | 114,6960 |

**Источник загрязнения № 6105, Технологический транспорт.**
**Источник выделения № 003, Выемка дресвы**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал***Дресва*** (аналог глина)
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.1)***P1***=0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.1)***P2***=0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.2)***P3***=1,2
Влажность материала в диапазоне: до 7 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***P4***=0,4
Годовое количество рабочих часов, ч/год, ***_T_*** =2000
Коэфф., учитывающий крупность материала (табл. 7), ***P5***=0,40
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***P6***= 1,0
Объем выемки грунта, тн, 2022 г.***V***=20271,6
Объем выемки грунта, тн, 2023 г.***V***=5067,9
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=10,14
Высота пересыпки, м, ***H***=1
Коэффициент учитывающий высоту пресыпки, ***B***=0,5

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-выемочных работах:
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4) ,
***G1 = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * q * B* 1000000) / 3600***
***G1*** =0,2703
Валовый выброс, т/год, ***M1 = G1 * 3600 * _T_ / 1000000***
***M1*** =1,9461
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,2703 | 1,9461 |

**Источник загрязнения № 6106, Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Транспортировка суглинка, дресвы и грунта в отвал**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Число автомашин, работающих в на площадке , ***n*** =5
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N*** =1
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***Z*** =3
***Vср = N * Z / n***
***Vср*** =0,6
Коэфф., учитывающий среднюогрузопод'емность автотранспорта (табл.3.3.1) , ***C1*** =1,6
Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.3.3.2) , ***C2*** =2
Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия
Коэфф., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.3.3.3) , ***C3*** =1
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** =19
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6) , ***C4*** =1,45
Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.3.3.4) , ***C5*** =1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , ***C6*** =0,4
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1*** =1450
Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, ***C7***=0,01
Значение пылевыделения с единицы фактическойповерхности перевозимого материала, г/м2 * с, (табл. 3.1.1) ***Q2*** =0,003
Время работы, час/год, ***_T_*** =4500

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (3.3.1) ,
***_G_ = C1 * C2 * C3 * N * Z * Q1 * C6 * C7 / 3600 + C4 * C5 * C6 * Q2 * F * n***
***_G_*** =0,213826667
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = 0.0036 * _G_ * _T_***
***_M_*** =3,4640
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,214 | 3,4640 |

**Источник загрязнения № 6107, Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Планировка площадки с одновременным уплотнением**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.
Число автомашин, работающих в на площадке , ***n*** =2
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , ***N*** =1
Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , ***Z*** =0,5
***Vср = N * Z / n***
***Vср*** =0,25
Коэфф., учитывающий среднюогрузопод'емность автотранспорта (табл.3.3.1) , ***C1*** =1,6
Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.3.3.2) , ***C2*** =2
Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия
Коэфф., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.3.3.3) , ***C3*** =1
Средняя площадь грузовой платформы, м2 , ***F*** =19

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6) , ***C4*** =1,45
Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (табл.3.3.4) , ***C5*** =1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , ***C6*** =0,4
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1*** =1450
Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, ***C7***=0,01
Значение пылевыделения с единицы фактическойповерхности перевозимого материала, г/м2 * с, (табл. 3.1.1) ***Q2*** =0,003
Время работы, час/год, ***_T_*** =3200

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (3.3.1) ,
***_G_ = C1 * C2 * C3 * N * Z * Q1 * C6 * C7 / 3600 + C4 * C5 * C6 * Q2 * F * n***
***_G_*** =0,081921778
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = 0.0036 * _G_ * _T_***
***_M_*** =0,9437
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,082 | 0,9437 |

**Источник загрязнения № 6108, Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Разгрузка суглинка и дресвы на отвале**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал: ***Суглинок и дресва*** (аналог глина)
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.3.1.1)***K1***=0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.3.1.1.)***K2***=0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.3.1.2)***K3***=1,2
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , ***K4*** =1
Влажность материала в диапазон 7 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5***=0,4
Кэффициент, учитывающий крупность материала, (табл.3.1.5), ***K7***=0,6
Поправочный коэффициент для различных материалов, (табл.3.1.6), ***K8*** = 1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала автосамосвала, ***K9*** =0,1
Высота пересыпки, м, ***H***=1
Коэффициент учитывающий высоту пресыпки, ***B***=0,5
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=100,00
Суммарное количество перерабатывемого материала, тн/год, 2022 г. ***Q***=1613271,6
Эффективность средств пылеподавления, ***ή***=0

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
***G = ( K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * q * ( 1 - ή ) ) * 10^6 / 3600***
***G*** =0,4000
Валовый выброс, т/год,
***M = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * Q * ( 1 - ή )***

***M*** =1,1664
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,4000 | 1,1664 |

**Источник загрязнения № 6109, Отвал**
**Источник выделения № 001, Поверхность пыления**

Список литературы:
Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: ***Суглинок, дресва, скальник***
Влажность материала в диапазоне: 7 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** =0,4
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** =1,2
Местные условия: склады, хранилища открытый с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** =1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** =0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = 3
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** =0
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** =1613271,6
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** =300
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхностиштабеля материала,
w = 1 * 10 ^ -6 кг / м2 * с
Коэффициент измельчения материала , ***F*** =0,1
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S***=5000
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** =1,45

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18),
***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***
***M1*** =1,6261778
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),
***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***
***G1*** =0,084
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20),
***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
***M2*** =10,962
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),
***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
***G2*** =0,348
Итого валовый выброс, т/год, ***_M_ = M1 + M2***
***_M_*** =12,588178
Максимальный из разовых выброс, г/с ,
***_G_=G1***=0,348
наблюдается в процессе формирования склада

Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/сек* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,35 | 12,588 |

**2. Строительно-монтажные работы**

**Источник загрязнения № 6110, Склад щебня**
**Источник выделения № 001, Поверхность пыления**

Список литературы:
Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.
Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: ***Щебень***
Влажность материала в диапазоне: 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** =0,4
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** =1,2
Местные условия: склады, хранилища открытый с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** =1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** =0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = 3
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** =0
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** =300975,5
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** =50
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхностиштабеля материала, w = 1 * 10 ^ -6 кг / м2 * с
Коэффициент измельчения материала , ***F*** =0,1
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S***=800
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** =1,45

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18),
***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***
***M1*** =0,3033833
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),
***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***
***G1*** =0,014
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20),
***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
***M2*** =1,75392
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),
***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
***G2*** =0,05568
Итого валовый выброс, т/год, ***_M_ = M1 + M2***
***_M_*** =2,0573033
Максимальный из разовых выброс, г/с ,
***_G_=G1***=0,05568
наблюдается в процессе формирования склада

***2022-2025 г.***
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/сек* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,06 | 2,057 |

**Источник загрязнения № 6111, Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Отсыпка щебня под фундамент**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Материал:***Щебень***
Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.3.1.1)***К1***=0,04
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.3.1.1.)***К2***=0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.3.1.2)***К3***=1,2
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , ***К4*** =1
Влажность материала в диапазон 7 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***К5***=0,4
Кэффициент, учитывающий крупность материала, (табл.3.1.5), ***К7***=0,6
Поправочный коэффициент для различных материалов, (табл.3.1.6), ***К8*** = 1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала автосамосвала, ***К9*** =0,1
Высота пересыпки, м, ***Н***=1
Коэффициент учитывающий высоту пресыпки, ***В***=0,5
Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , ***q***=100,00
Суммарное количество перерабатывемого материала, тн/год, 2021 г. ***Q***=15774,75
Эффективность средств пылеподавления, ***ή***=0

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
***G = ( К1 * К2 * К3 * К4 * К5 * К7 * К8 * К9 * В * q * ( 1 - ή ) ) * 10^6 / 3600***
***G*** =0,3200
Валовый выброс, т/год,
***M = К1 * К2 * К3 * К4 * К5 * К7 * К8 * К9 * В * Q * ( 1 - ή )***
***M*** =0,1817
Итого:

| *Код* | *Примесь* | *Выброс г/с* | *Выброс т/год* |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния | 0,3200 | 0,1817 |

**Источник загрязнения № 6112, Склад песка**
**Источник выделения № 001, Поверхность пыления**

Список литературы:"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: ***Песок***
Влажность материала в диапазоне: 0,5-1,0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** =0,4
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** =1,2
Местные условия: склады, хранилища открытый с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** =1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** =0,7
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** = 3
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** =0
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** =17958,36
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** =50
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхностиштабеля материала, w = 1 * 10 ^ -6 кг / м2 * с
Коэффициент измельчения материала , ***F*** =0,1
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S***=200
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** =1,45

***Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18),
***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***
***M1*** =0,018102
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),
***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***
***G1*** =0,014
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20),
***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
***M2*** =0,43848
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),
***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
***G2*** =0,01392
Итого валовый выброс, т/год, ***_M_ = M1 + M2***
***_M_*** =0,456582
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_=G1***=0,01392 наблюдается в процессе формирования склада
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/сек*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,01 | 0,457 |

**Источник загрязнения № 6113, Приготовление изоляционного раствора**
**Источник выделения № 001, Сжигание топлива**

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2 Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30т/час.

Тип источника выделения: Открытая топка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_***=500
Вид топлива , ***K3=Дрова***
Расход топлива, т/год , ***BT***=0,2

Расход топлива, г/с , ***BG***=0,079
Марка топлива , ***M***=*_NAME_*=***Дрова***
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR***=2446
Пересчет в МДж , ***QR***=***QR*0.004187***
***QR***=10,24
Зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR***=0,6
Сернистость топлива, % (для газа в мг/м3)(прил. 2.1) , ***SR***=0

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN***=20
Фактическая мощность котлоагрегата, квт , ***QF***=18
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO***=0,105
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , ***B***=0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,
***KNO=KNO*(QF/QN)^0.25***
***KNO***=0,10227
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,
***MNOT=0.001*BT*QR*KNO*(1-B)***
***MNOT***=0,0002095
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,
***MNOG=0.001*BG*QR*KNO*(1-B)***
***MNOG***=0,00008

***<u>Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,
***_M_=0.8*MNOT***
***_M_***=0,00017
Выброс азота диоксида (0301), г/с ,
***_G_=0.8*MNOG***
***_G_***=0,000067

***<u>Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)</u>***

Выброс азота оксида (0304), т/год ,
***_M_=0.13*MNOT***
***_M_***=0,0000272
Выброс азота оксида (0304), г/с ,
***_G_=0.13*MNOG***
***_G_***=0,000010806

***<u>Примесь:0337 Углерод оксид</u>***

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** =2
Тип топки: Шахтная
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания, (табл. 2.2), ***Q3***= 2
Коэффициент , учитывающий долю потери теплоты, от химической неполноты сгорания, для твердого топлива (газ), ***R***=1
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO = Q3 * R * QR***
***CCO*** = 20,483
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),
***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)***
***_M_*** =0,0040
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),
***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***

***_G_*** =0,001593107

***Примесь:2902 Взвешенные вещества***

Коэффициент учета доли золы в уносе (табл. 2.1), ***F***=0,0019
Тип топки: Шахтная
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,
***_M_=BT * AR * F***
***_M_***=0,000228
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,
***_G_=BG * AR * F***
***_G_***=9,04762E-05

***Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/***

Об'ем производства битума, т/год , ***MY*** = 85
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7) ,
***_M_ = (1 * MY) / 1000***
***_M_*** = 0,085
Максимальный разовый выброс, г/с ,
***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)***
***_G_*** =0,047
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/сек*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,000066501 | 0,00017 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,00001081 | 0,0000272 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,0015931 | 0,00401 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,000090 | 0,00023 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 | 0,0472 | 0,085 |

**Источник загрязнения № 6114, Сварка металлов**
**Источник выделения № 001, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B***=23800
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =9,77
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6, тн/год***
***_M_*** =0,232526
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0027139

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =1,73
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,041174
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0004806

***Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =0,4
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,00952
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0001111
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,002713889 | 0,232526 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000480556 | 0,000480556 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000111111 | 0,00952 |

**Источник загрязнения № 6114, Сварка металлов**
**Источник выделения № 002, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельныхвыбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B***=23800
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1

***Примесь:0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =9,9
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6, тн/год***
***_M_*** =0,23562
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,00275

***Примесь:0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =1,1

Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,02618
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0003056

***<u>Примесь:0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =0,4
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,00952
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,0001111
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды | 0,00275 | 0,23562 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,000305556 | 0,000305556 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,000111111 | 0,00952 |

**Источник загрязнения № 6115, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***Мастика битумная, в т.ч. андезиовая замазка*** (аналог ЭП-0010)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Мастика битумная, в т.ч. андезиовая замазка (аналог ЭП-0010)** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0621 | Толуол | 0,1 | 2,5 | 10 | 28 | | 55,07 | 0 | 0,000428 | 0,03855 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 44,93 | | 0,000349 | 0,03145 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0621 | Толуол | 0,1 | 2,5 | 10 | | 72 | 55,07 | 0 | 0,001101 | 0,09913 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 44,93 | | 0,000899 | 0,08087 |

**Источник загрязнения № 6116, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски:***Грунтовка ГФ-021*** (аналог ГФ-030)

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Грунтовка ГФ-021 (аналог ГФ-030)** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,1 | 7,09 | 67 | 28 | | 24,75 | 0 | 0,001290 | 0,32920 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,1 | 7,09 | 67 | 28 | 72 | 24,75 | 0 | 0,003317 | 0,84650 |

**Источник загрязнения № 6117, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***ПФ-155***

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Краска ПФ-115** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,1 | 10,57 | 50 | 28 | | 50 | 0 | 0,001944 | 0,740 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 50 | | 0,001944 | 0,740 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0616 | Ксилол | 0,1 | 10,57 | 50 | | 72 | 50 | 0 | 0,005000 | 1,903 |
| 2752 | Уайт-спирит | | | | | | 50 | | 0,005000 | 1,903 |

**Источник загрязнения № 6118, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид растворителя:***Растворитель Р-4+ ксилол***

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Растворитель Р-4** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,1 | 30,47 | 100 | 28 | | 26 | 0 | 0,002022 | 2,21822 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 12 | | 0,000933 | 1,02379 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 62 | | 0,004822 | 5,28959 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,1 | 30,47 | 100 | | 72 | 26 | 0 | 0,005200 | 5,70398 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 12 | | 0,002400 | 2,63261 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 62 | | 0,012400 | 13,60181 |

**Источник загрязнения № 6119, Шлифовальная машина (электр.)**
**Источник выделения № 001, Затирка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: ***Механическая обработка***
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: ***Без охлаждения***
Вид оборудования: ***Шлифовальная машина*** (аналог шлифовальный станок d-300 мм)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** =1700
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** =3
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** =2
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN = KNAB*** =0,2

***Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)***
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** =0,017
Валовый выброс, т/год (1) ,
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,062424
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** =0,0068

***Примесь:2902 Взвешенные вещества***

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** =0,026
Валовый выброс, т/год (1) ,
***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,095472
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1***
***_G_*** =0,0104
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,0104 | 0,095472 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | 0,0068 | 0,062424 |

**Источник загрязнения № 6120, Бетономешалка**
**Источник выделения № 001-002, Приготовление бетонной смеси**

Список литературы:
Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005 г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 5.4)
Материал: Песок, цемент

***<u>Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</u>***

| Источник выделения | Доля пылевой фракции в породе, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции размером 0-200 мкм, (табл.5.3) | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.5.3) | Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.5.2) | Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.5.5) | Коэфф., учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.5.6) , | Производительность узла пересыпки, т/час, | Годовое количество рабочих часов, ч/год , | Максимальный из разовых выбросов, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***P1*** | ***P2*** | ***P3*** | ***P4*** | ***P5*** | ***B*** | ***G*** | ***_T_*** | ***_G_*** | ***_M_*** |
| Расчет по формулам | | | ***G = (P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * B * G * 1000000) / 3600*** | | | | | | | |
| | | | ***M = G * 3600 * _T_ / 1000000*** | | | | | | | |
| 001 | 0,04 | 0,03 | 1 | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 1 | 1500 | 0,0140 | 0,0756 |
| 002 | 0,03 | 0,04 | 1 | 0,7 | 0,1 | 0,6 | 1 | 1500 | 0,0140 | 0,0756 |
| **ИТОГО:** | | | | | | | | | 0,0280 | 0,1512 |

**Источник загрязнения № 6121, Сварка полиэтилена**
**Источник выделения № 001, Сварка деталей пластика**

Список литературы:
Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу № 100-п от 08.04.2008 г. п. 11

Количество сварок в течение года, ***B*** =1500
Годовое время работы оборудования, часов, ***T***=2000

***<u>Примесь: 0337 Углерод оксид</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/сварка (табл. 12) , ***GIS*** = 0,009
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,0000135
Максимальный из разовых выброс, г/с ,
***_G_ = M * 10 ^ 6 / T * 3600***
***_G_*** =0,000002

***<u>Примесь: 0827 Винил хлористый</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ,г/сварка (табл. 12) , ***GIS*** = 0,0039
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** = 0,00000585
Максимальный из разовых выброс, г/с ,
***_G_ = M * 10 ^ 6 / T * 3600***
***_G_*** =0,000000813
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0337 | Углерод оксид | 0,0000019 | 0,0000135 |
| 0827 | Винил хлористый | 0,000000813 | 0,00000585 |

**Источник загрязнения № 6122, Сварка металлов**
**Источник выделения № 001, Металлообработка**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: ***Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси***
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** =3200
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** =1,6

***<u>Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** =15
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,048
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,006666

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,006666667 | 0,048 |

**Источник загрязнения № 6122, Сварка металлов**
**Источник выделения № 002, Сварка металлов**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: ***Газовая сварка кислородно-ацетиленовой смесью***
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** =3200

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** =1,5

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** =22
Валовый выброс, т/год (5.1) ,
***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6***
***_M_*** =0,0704
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
***_G_ = GIS * BMAX / 3600***
***_G_*** =0,009167
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,0092 | 0,0704 |

**Источник загрязнения № 6123, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Оклеечная гидроизоляция**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски: ***Оклеечная гидроизоляция (по аналогу ЭП-0010)***

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Эпоксидная шпатлевка ЭП-0010** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),* т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0621 | Толуол | 0,5 | 12,5 | 10 | 28 | | 55,07 | 0 | 0,002142 | 0,19275 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 44,93 | | 0,001747 | 0,15726 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,* т/год,** | | | | | | | | | | |
| 0621 | Толуол | 0,5 | 12,5 | 10 | | 72 | 55,07 | 0 | 0,005507 | 0,49563 |
| 1061 | Спирт этиловый | | | | | | 44,93 | | 0,004493 | 0,40437 |

**Источник загрязнения № 6124, Поверхность испарения**
**Источник выделения № 001-002, Покраска и сушка изделий**

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технология обработки: ***Покраска и сушка изделий***
Вид краски:***Эмаль ХС, ХВ (аналог ХВ-785)***

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы, кг/час | Фактический годовой расход ЛКМ, т/год | Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., табл. 2 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3 | Доля растворителя в ЛКМ, выделевшегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3 | Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3 | Спетень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице | Максимальные выбросы, г/с, | Валовый выброс, т/г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***тм*** | ***тф*** | ***fp*** | ***δp1*** | ***δp2*** | ***δx*** | ***η*** | ***G*** | ***M*** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Эмаль ХС, ХВ (аналог ХВ-785)** | | | | | | | | | | |
| **При окраске** | | | | | | | | | | |
| ***G = ( тм * fp * δp1 * δx / 1000000 /3,6 )*(1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp * δp1 * δx / 1000000) * ( 1 - η ),*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,2 | 1 | 73 | 28 | | 26 | 0 | 0,002952 | 0,05314 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 62 | | 0,007040 | 0,12673 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 12 | | 0,001363 | 0,02453 |
| **При сушке** | | | | | | | | | | |
| ***G = тм * fp * δp2 * δx / 1000000 / 3,6 * ( 1 - η ), г/с,*** | | | | | | | | | | |
| ***M = ( тф * fp* δp2 * δx / 1000000 ) * ( 1 - η ) ,*** **т/год,** | | | | | | | | | | |
| 1401 | Ацетон | 0,2 | 1 | 73 | | 72 | 26 | 0 | 0,007592 | 0,13666 |
| 0621 | Толуол | | | | | | 62 | | 0,018104 | 0,32587 |
| 1210 | Бутилацетат | | | | | | 12 | | 0,003504 | 0,06307 |

**Источник загрязнения № 6200, Технологический транспорт**
**Источник выделения № 001, Выхлопная труба**

Список литературы:
Методика по расчету нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к Приказу Министра ООС РК от 12.06.2014 г. № 221-п.

Расход дизельного топлива, тн/год, ***B***=682,5
Суммарное годовое количество рабочих часов, ч/год, ***_T_*** =7500
Расход дизельного топлива, тн/час, (табл. 14), ***w*** =0,013

***<u>Примесь:0337 Углерод оксид</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,1
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=68,25000
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =2,527778

***<u>Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,04
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=27,30
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =1,0111

***<u>Примесь: 0401 Углеводороды</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,03
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=20,48
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =0,7583

***<u>Примесь: 0328 Сажа</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 15,5
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B / 1000***
***_M_***=10,58
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =0,3918

***<u>Примесь: 0330 Сернистый ангидрид</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,02
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B***
***_M_***=13,65000
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =0,5055556

***<u>Примесь: 0703 Бензапирен</u>***

Удельный выброс вредного вещества при сгорании топлива, т/тн, ***C*** = 0,32
Валовый выброс, т/год ,
***_M_ = C * B / 1000000***
***_M_***=0,00022
Максимальный из разовых выбросов, г/сек,
***G = _M_ * 1000000 / 3600 * T***
***G*** =0,0000081
Итого:

| ***Код*** | ***Примесь*** | ***Выброс г/с*** | ***Выброс т/год*** |
|---|---|---|---|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 1,0111 | 27,30 |
| 0337 | Углерод оксид | 2,5277778 | 68,25 |
| 0401 | Углеводороды | 0,758 | 20,48 |
| 0330 | Сернистый ангидрид | 0,5055556 | 13,65 |
| 0328 | Сажа (углерод черный) | 0,3918056 | 10,58 |
| 0703 | Бензапирен | 0,0000081 | 0,0002184 |

***Перспектива развития предприятия***

Богутинское месторождение вольфрамовых руд расположено в Енбекшиказахском районе Алматинской области в 180 км от г. Алматы на восточном окончании хребта Заилийский Алатау в горах Улкен-Богуты и в 120 км северозападнее районного центра г. Есик. Географические координаты участка месторождения: 43°32'22" с. ш. и 78°58'31" в.д.

В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрено строительство обогатительной фабрики для переработки вольфрамовых руд месторождения «Богутинское».

Цель проекта — реализовать технологию максимального извлечения ценных компонентов из вольфрамовых руд с внедрением малоотходной технологии по классической схеме переработки шеелитовых руд, включающая:

- трехстадийное дробление до крупности минус 12 мм;
- измельчение до крупности 65 % класса минус 74 мкм;
- коллективная флотация чернового шеелитового концентрата;
- пропарка чернового шеелитового концентрата по методу Петрова;
- доводка чернового шеелитового концентрата.

На переработку поступает 3,3 млн. тн/год руды при среднем содержании $WO_3$ 0,18 %

Работы будут проводиться согласно рабочего проекта и тенического задания, срок строительства 2025-2027 г.

***Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух***

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от производственной деятельности ТОО «Жетісу Вольфрам» представлен в таблице.

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 1

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3 | ПДК среднесу-точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас-ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | | 0.04 | | 3 | 0.0401101 | 0.831207 | 20.780175 |
| 0128 | Кальций оксид (Негашеная известь) | | | | 0.3 | | 0.1225 | 3.4927 | 11.6423333 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0047968 | 0.042896 | 42.896 |
| 0155 | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.00875 | 0.218295 | 4.3659 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) ( | | | 0.0015 | | 1 | 0.000084 | 0.0024 | 1.6 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 13.1640742 | 271.534142 | 6788.35355 |
| 0302 | Азотная кислота (5) | | 0.4 | 0.15 | | 2 | 0.001955 | 0.0254834 | 0.16988933 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 1.7250008 | 40.9930272 | 683.21712 |
| 0316 | Соляная кислота (163) | | 0.2 | 0.1 | | 2 | 0.0001691 | 0.0022035 | 0.022035 |
| 0322 | Серная кислота (517) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.004103 | 0.0526748 | 0.526748 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) ( | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.55733 | 3.950084 | 79.00168 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 67.75596 | 1564.140168 | 31282.8034 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) ( | | 0.008 | | | 2 | 0.0221772 | 0.0574159 | 7.1769875 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 87.1644194 | 1756.1396435 | 585.379881 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.0032471 | 0.053285 | 10.657 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия | | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.0011178 | 0.011 | 0.36666667 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 2

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3 | ПДК среднесу-точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас-ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | | | | | | | | |
| 0401 | Углеводороды | | 1 | | | 1 | 0.1399797 | 0.87326 | 0.87326 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | 50 | | 3.2408886 | 72.3132302 | 1.4462646 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | 30 | | 0.3858774 | 20.3310586 | 0.67770195 |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | 1.5 | | | 4 | 0.0437686 | 2.4525 | 1.635 |
| 0602 | Бензол (64) | | 0.3 | 0.1 | | 2 | 0.037915 | 2.066085 | 20.66085 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п- | | 0.2 | | | 3 | 0.1367066 | 5.2240092 | 26.120046 |
| 0621 | Толуол (558) | | 0.6 | | | 3 | 0.115549 | 22.6090835 | 37.6818058 |
| 0627 | Этилбензол (675) | | 0.02 | | | 3 | 0.000972 | 0.0525196 | 2.62598 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | 0.01 | | 1 | 0.0000008 | 0.0000058 | 0.00058 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) ( | | 0.1 | | | 3 | 0.021111 | 0.54 | 5.4 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | | 5 | | | 4 | 0.062068 | 3.162366 | 0.6324732 |
| 1119 | Этилцеллозольв (1497*) | | | | 0.7 | | 0.027999 | 1.242 | 1.77428571 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | 0.1 | | | 4 | 0.023295 | 4.2874 | 42.874 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | 0.35 | | | 4 | 0.026161 | 8.4142 | 24.0405714 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | | | | 0.05 | | 0.0108684 | 1.2407 | 24.814 |
| 2750 | Сольвент нафта (1149*) | | | | 0.2 | | 0.007834 | 0.141 | 0.705 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | | 1 | | 0.047962 | 4.2491 | 4.2491 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 ( | | 1 | | | 4 | 2.6552445 | 18.584707 | 18.584707 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 3

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3 | ПДК среднесу-точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас-ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | в пересчете на С) (10) | | | | | | | | |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.07365 | 0.39871952 | 2.65813013 |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) | | | 0.002 | | 2 | 0.282 | 8.064 | 4032 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 46.8879668 | 1080.9130804 | 10809.1308 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | 0.04 | | 0.0166 | 0.120168 | 3.0042 |
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | | | | 0.1 | | 1.4472 | 6.252008 | 62.52008 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 226.2674119 | 4905.07782612 | 54643.0682 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

### 8.1.1 Сведения о залповых выбросах предприятия

В ходе проведения строительных работ и дальнейшей производственной деятельности предприятия не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

### 8.1.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.3.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 1.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 001 | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | Карманный фильтр | 0006 | 20 | 0.8 | 17.09 | 8.590391 | 20 | 3191 | 7566 | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | Карманный фильтр | 0007 | 8 | 0.9 | 7.45 | 4.7394963 | 20 | 3813 | 5602 | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 1.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 0006 | Карманный фильтр LPM8C-740; | 2908 | 100 | 90.00/90.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6.06701 | 757.996 | 151.35973 | 2025 |
| 0007 | Карманный фильтр LPM5C-620; | 2908 | 100 | 90.00/90.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43793 | 99.169 | 10.92511 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 2.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM5C-620 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | Карманный фильтр | 0008 | 21 | 0.9 | 13.5 | 8.588349 | 20 | 3866 | 5506 | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | Карманный фильтр | 0009 | 21 | 1 | 13.78 | 10.822812 | 20 | 3856 | 5506 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 2.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 0008 | Карманный фильтр LPM8C-860; | 2908 | 100 | 90.00/90.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 6.01715 | 751.945 | 150.11569 | 2025 |
| 0009 | Карманный фильтр LPM8C- | 2908 | 100 | 90.00/90.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 12.07673 | 1197.607 | 301.29037 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 3.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | Рукавный фильтр | 0010 | 33 | 1.7 | 14.68 | 33.3207521 | 20 | 3700 | 5492 | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 3.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | 860; | | | | | кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 0010 | Рукавный фильтр KDLC24; | 2908 | 100 | 90.00/90.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 2.44144 | 78.639 | 60.90867 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 4.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 001 | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | Рукавный фильтр | 0011 | 35 | 1.7 | 14.68 | 33.3207521 | 20 | 3697 | 5492 | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-860 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 4.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 0011 | Рукавный фильтр KDLC24; | 2908 | 100 | 90.00/90.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей | 2.4552 | 79.082 | 61.25189 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 5.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 001 | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | Карманный фильтр | 0012 | 31 | 0.4 | 13.61 | 1.710287 | 20 | 3861 | 5448 | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ KDLC24 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 5.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 0012 | Рукавный фильтр РМ8С-740; | 2908 | 100 | 90.00/90.00 | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.07526 | 674.760 | 26.82743 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 6.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ LPM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ PM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ PM8C-740 | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Труба ПГУУ | 1 | 6930 | Рукавный фильтр | 0013 | 35 | 0.9 | 11.77 | 7.487768 | 20 | 3856 | 5343 | | |
| | | Труба ПГУУ | 1 | 6930 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ | 1 | 8760 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба ПГУУ | 1 | 8760 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 6.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 0013 | Карманный фильтр; | 2908 | 100 | 85.00/85.00 | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.0108684 | 1.558 | 1.2407 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.08964 | 12.849 | 2.235 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 7.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 001 | | Труба ПГУУ | 1 | 6930 | Рукавный фильтр | 0014 | 12 | 0.71 | 0.03 | 0.0118776 | 20 | 3707 | 5350 | | |
| 001 | | Труба вытяжной вентиляции | 1 | 6930 | Труба вентиляции | 0015 | 11 | 0.5 | 8.51 | 1.6709385 | 20 | 3939 | 5318 | | |
| 001 | | Труба вытяжной вентиляции | 1 | 3620 | Труба вентиляции | 0016 | 7 | 0.2 | 13.37 | 0.4200319 | 20 | 3993 | 5354 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 7.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 0014 | Рукавный фильтр; | 0128 | 100 | 85.00/85.00 | 0128 | Кальций оксид ( Негашеная известь) ( 635*) | 0.1225 | 11069.101 | 3.4927 | 2025 |
| 0015 | | | | | 0155 | диНатрий карбонат ( Сода кальцинированная, Натрий карбонат) ( 408) | 0.00875 | 5.620 | 0.218295 | 2025 |
| 0016 | | | | | 0302 | Азотная кислота (5) | 0.001955 | 4.995 | 0.0254834 | 2025 |
| | | | | | 0316 | Соляная кислота (163) | 0.0001691 | 0.432 | 0.0022035 | 2025 |
| | | | | | 0322 | Серная кислота (517) | 0.004039 | 10.320 | 0.0526348 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.001089 | 2.783 | 0.0141904 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 8.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 001 | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | Труба вентиляции | 0017 | 10 | 0.42 | 7.65 | 1.0598659 | 20 | 3991 | 5253 | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1250 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 8.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 0017 | Циклон ЦН-15; | 2936 | 100 | 85.00/85.00 | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0205476 | 20.807 | 0.25901 | 2025 |
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.002472 | 2.503 | 0.03117 | 2025 |
| | | | | | 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647) | 0.000014 | 0.014 | 0.0016 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0015 | 1.519 | 0.0189 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 9.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Труба РМЦ | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 9.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00738 | 7.473 | 0.0931 | 2025 |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0018444 | 1.868 | 0.02332 | 2025 |
| | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.00056 | 0.567 | 0.007 | 2025 |
| | | | | | 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.05576 | 56.465 | 0.28976952 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.00056 | 0.567 | 0.007 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 10.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 001 | | Труба котельной<br>Труба котельной<br>Труба котельной<br>Труба котельной | 1<br>1<br>1<br>1 | 7920<br>7920<br>7920<br>800 | Труба котельной | 0018 | 35 | 0.6 | 7.92 | 2.2393325 | 150 | 3741 | 5192 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 10.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| | | | | | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0064 | 6.481 | 0.055296 | 2025 |
| | | | | | 2936 | Пыль древесная (1039* ) | 1.4472 | 1465.489 | 6.252008 | 2025 |
| 0018 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 7.68754 | 5319.203 | 198.64 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 1.24817 | 863.640 | 32.278 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0087 | 6.020 | 0.025 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( | 57.8115 | 40001.233 | 1499.94 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 11.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 003 | | Резервуар хранения мазута | 1 | 8760 | Дефлектор | 0019 | 3.4 | 0.56 | 2.23 | 0.5492522 | 20 | 3060 | 7339 | | |
| 003 | | Резервуар хранения мазута | 1 | 8760 | Дефлектор | 0020 | 3.4 | 0.56 | 2.23 | 0.5492522 | 20 | 3060 | 7344 | | |
| 003 | | Резервуар хранения мазута | 1 | 8760 | Дефлектор | 0021 | 3.4 | 0.56 | 2.23 | 0.5492522 | 20 | 3060 | 7349 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 11.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | IV) оксид) (516) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 61.57141 | 42602.809 | 1590.9364 | 2025 |
| | | | | | 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326) | 0.282 | 195.123 | 8.064 | 2025 |
| 0019 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0032 | 6.253 | 0.0015843 | 2025 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 0.665 | 1299.436 | 0.32779 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0014 | 2.736 | 0.0006931 | 2025 |
| 0020 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0032 | 6.253 | 0.0015843 | 2025 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 0.665 | 1299.436 | 0.32779 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0014 | 2.736 | 0.0006931 | 2025 |
| 0021 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0032 | 6.253 | 0.0015843 | 2025 |
| | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 0.665 | 1299.436 | 0.32779 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 12.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 003 | | Резервуар V-100 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0022 | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0344822 | 20 | 3044 | 7328 | | |
| 003 | | Резервуар V-100 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0023 | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0344822 | 20 | 3039 | 7328 | | |
| 003 | | Резервуар V-100 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0024 | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0344822 | 20 | 3034 | 7328 | | |
| 003 | | Резервуар V-100 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0025 | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0344822 | 20 | 3030 | 7328 | | |
| 003 | | Резервуар V-100 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0026 | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0344822 | 20 | 3025 | 7328 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 12.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0014 | 2.736 | 0.0006931 | 2025 |
| 0022 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000044 | 0.137 | 0.0036624 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.0015623 | 48.627 | 1.3043376 | 2025 |
| 0023 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000044 | 0.137 | 0.0036624 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.0015623 | 48.627 | 1.3043376 | 2025 |
| 0024 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000044 | 0.137 | 0.0036624 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.0015623 | 48.627 | 1.3043376 | 2025 |
| 0025 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0000044 | 0.137 | 0.0036624 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.0015623 | 48.627 | 1.3043376 | 2025 |
| 0026 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( | 0.3270717 | 10180.122 | 11.7390533 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 13.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 003 | | Резервуар V-100 м3 | 1 | 8760 | Дыхательный клапан | 0027 | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0344822 | 20 | 3020 | 7328 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 13.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | 1502*) | | | | |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.1208817 | 3762.449 | 4.3386098 | 2025 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0120833 | 376.093 | 0.4336875 | 2025 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0111167 | 346.008 | 0.3989925 | 2025 |
| | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.0014017 | 43.628 | 0.0503078 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0104833 | 326.293 | 0.3764408 | 2025 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00029 | 9.026 | 0.0104085 | 2025 |
| 0027 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 0.3270717 | 10180.122 | 11.7390533 | 2025 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.1208817 | 3762.449 | 4.3386098 | 2025 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.0120833 | 376.093 | 0.4336875 | 2025 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0111167 | 346.008 | 0.3989925 | 2025 |
| | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.0014017 | 43.628 | 0.0503078 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 14.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 002 | | Дизель-генератор ДЭС 30 | 1 | 3000 | Выхлопная труба | 0028 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 7150 | | |
| 002 | | Дизель-генератор ДЭС 30 | 1 | 3000 | Выхлопная труба | 0029 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 7050 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 14.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0104833 | 326.293 | 0.3764408 | 2025 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.00029 | 9.026 | 0.0104085 | 2025 |
| 0028 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.25002 | 288.673 | 2.700216 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01389 | 16.037 | 0.150012 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02778 | 32.075 | 0.300024 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.06945 | 80.187 | 0.75006 | 2025 |
| 0029 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.25002 | 288.673 | 2.700216 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01389 | 16.037 | 0.150012 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02778 | 32.075 | 0.300024 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.06945 | 80.187 | 0.75006 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 15.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 002 | | Дизель-генератор ДЭС 30 | 1 | 3000 | Выхлопная труба | 0030 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 6950 | | |
| 002 | | Дизель-генератор ДЭС 30 | 1 | 3000 | Выхлопная труба | 0031 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 6850 | | |
| 002 | | Дизель-генератор ДЭС | 1 | 3000 | Выхлопная труба | 0032 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 6750 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 15.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 0030 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.25002 | 288.673 | 2.700216 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01389 | 16.037 | 0.150012 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02778 | 32.075 | 0.300024 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.06945 | 80.187 | 0.75006 | 2025 |
| 0031 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.25002 | 288.673 | 2.700216 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01389 | 16.037 | 0.150012 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02778 | 32.075 | 0.300024 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.06945 | 80.187 | 0.75006 | 2025 |
| 0032 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.25002 | 288.673 | 2.700216 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 16.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 002 | | Дизель-генератор ДЭС 30 | 1 | 3000 | Выхлопная труба | 0033 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 6650 | | |
| 002 | | Дизель-генератор ДЭС 30 | 1 | 3000 | Выхлопная труба | 0034 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 6550 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 16.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01389 | 16.037 | 0.150012 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02778 | 32.075 | 0.300024 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.06945 | 80.187 | 0.75006 | 2025 |
| 0033 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.25002 | 288.673 | 2.700216 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01389 | 16.037 | 0.150012 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02778 | 32.075 | 0.300024 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.06945 | 80.187 | 0.75006 | 2025 |
| 0034 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.25002 | 288.673 | 2.700216 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.01389 | 16.037 | 0.150012 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 17.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 002 | | Котел Е16/14 | 1 | 4380 | Выхлопная труба | 0035 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 6550 | | |
| 002 | | Котел Е16/14<br>Котел Е16/14 | 1<br>1 | 8760<br>8760 | Выхлопная труба | 0036 | 20 | 0.35 | 11.64 | 1.1199019 | 80 | 2690 | 6550 | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 17.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.02778 | 32.075 | 0.300024 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.06945 | 80.187 | 0.75006 | 2025 |
| 0035 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.84644 | 977.301 | 6.995 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.11004 | 127.052 | 1.137 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.1042 | 120.309 | 0.375 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 2.25 | 2597.853 | 8.1 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5.78896 | 6683.941 | 20.8403 | 2025 |
| 0036 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 2.82146 | 3257.662 | 46.634 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.36678 | 423.485 | 7.578 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 18.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 004 | | Вытяжная вентиляция | 1 | 1500 | Труба вентиляции | 0037 | 15 | 0.35 | 3 | 0.2886345 | 20 | 2690 | 6400 | | |
| 002 | | Узел загрузки руды | 1 | 7200 | Поверхность пыления | 6001 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 10 | 10 |
| 002 | | Штабель | 1 | 7200 | Поверхность | 6002 | 2 | | | | 20 | 2578 | 4613 | 50 | 50 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 18.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.3472 | 400.878 | 2.5 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 7.5 | 8659.510 | 54 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 19.29654 | 22279.812 | 138.9352 | 2025 |
| 0037 | | | | | 0401 | Углеводороды | 0.1389 | 516.487 | 0.75 | 2025 |
| 6001 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.8667 | | 48.384 | 2025 |
| 6002 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, | 3.2 | | 82.944 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 19.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | промежуточного склада руды | | | пыления | | | | | | | | | | |
| 003 | | ТРК<br>ТРК | 1<br>1 | 1000<br>1000 | Поверхность испарения | 6003 | 2 | | | | 20 | 3000 | 7200 | 10 | 10 |
| 003 | | ТРК<br>ТРК | 1<br>1 | 1000<br>1000 | Поверхность испарения | 6004 | 2 | | | | 20 | 2990 | 7200 | 10 | 10 |
| 003 | | ТРК | 1 | 1000 | Поверхность испарения | 6005 | 2 | | | | 20 | 2980 | 7200 | 10 | 10 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 19.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 6003 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.000011 | | 0.0181496 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.003909 | | 6.4638504 | 2025 |
| 6004 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.000011 | | 0.0181496 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.003909 | | 6.4638504 | 2025 |
| 6005 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 0.2958726 | | 23.9258768 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 20.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 003 | | ТРК | 1 | 1000 | Поверхность испарения | 6006 | 2 | | | | 20 | 2970 | 7200 | 10 | 10 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 20.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.072057 | | 5.8269195 | 2025 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.009801 | | 0.7925625 | 2025 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0078408 | | 0.63405 | 2025 |
| | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.0005881 | | 0.0475538 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0056846 | | 0.4596863 | 2025 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.000196 | | 0.0158513 | 2025 |
| 6006 | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 ( 1502*) | 0.2958726 | | 23.9258768 | 2025 |
| | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 ( 1503*) | 0.072057 | | 5.8269195 | 2025 |
| | | | | | 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.009801 | | 0.7925625 | 2025 |
| | | | | | 0602 | Бензол (64) | 0.0078408 | | 0.63405 | 2025 |
| | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.0005881 | | 0.0475538 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0056846 | | 0.4596863 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 21.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 004 | | Сварочный пост МР-4 | 1 | 1000 | Дверной проем | 6007 | 2 | | 1 | 1 | 20 | 2114 | 702 | 2114 | 707 |
| | | Сварочный пост НЖ-13 | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | |
| | | Сварочный пост УОНИ-13/55 | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | |
| | | Пропанбутановая сварка | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | |
| | | Пропанбутановая сварка | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | |
| | | Ацителен-кислородная сварка | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | |
| | | Шлифовальный станок | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| | | Сверлильный станок | 1 | 1200 | | | | | | | | | | | |
| | | Зарядка кислотных аккумуляторов | 1 | 4000 | | | | | | | | | | | |
| | | Зарядка кислотных аккумуляторов | 1 | 4000 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 21.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 0627 | Этилбензол (675) | 0.000196 | | 0.0158513 | 2025 |
| 6007 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.00756 | 8.114 | 0.09531 | 2025 |
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0007556 | 0.811 | 0.00953 | 2025 |
| | | | | | 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ ( Хром шестивалентный) (647) | 0.00007 | 0.075 | 0.0008 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.023864 | 25.612 | 0.13513 | 2025 |
| | | | | | 0322 | Серная кислота (517) | 0.000064 | 0.069 | 0.00004 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00869 | 9.327 | 0.07355 | 2025 |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( | 0.0008111 | 0.871 | 0.01026 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 22.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Зарядка кислотных аккумуляторов | 1 | 4000 | | | | | | | | | | | |
| | | Зарядка кислотных аккумуляторов | 1 | 4000 | | | | | | | | | | | |
| | | Вулканизация автошин | 1 | 1500 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 22.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | 617) | | | | |
| | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | 0.00028 | 0.301 | 0.0035 | 2025 |
| | | | | | 2902 | Взвешенные частицы ( 116) | 0.0074 | 7.942 | 0.013248 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 0.00028 | 0.301 | 0.0035 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 23.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 002 | | Штабель ПСП<br>Штабель ПСП | 1<br>1 | 8760<br>8760 | Поверхность пыления | 6008 | 5 | | | | 20 | 2578 | 4613 | 50 | 50 |
| 002 | | Штабель инертных материалов | 1 | 8760 | Поверхность пыления | 6009 | 5 | | | | 20 | 2000 | 4500 | 50 | 50 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 23.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| | | | | | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0034 | 3.649 | 0.002448 | 2025 |
| 6008 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.397 | | 10.5436 | 2025 |
| 6009 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, | 0.5476 | | 13.2019 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 24.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 002 | | Штабель инертных материалов | 1 | 8760 | Поверхность пыления | 6010 | 5 | | | | 20 | 2000 | 4500 | 50 | 50 |
| 003 | | Эстакада слива мазута | 1 | 5000 | Поверхность испарения | 6011 | 5 | | | | 20 | 2000 | 4500 | 20 | 20 |
| | | Эстакада слива мазута | 1 | 5000 | | | | | | | | | | | |
| | | Эстакада слива мазута | 1 | 5000 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 24.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 6010 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.5476 | | 13.2019 | 2025 |
| 6011 | | | | | 0333 | Сероводород ( Дигидросульфид) (518) | 0.0125376 | | 0.0017142 | 2025 |
| | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.0054852 | | 0.00075 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 2.5939773 | | 0.3546558 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 25.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 003 | | Эстакада слива-налива мазута | 1 | 5000 | Поверхность испарения | 6012 | 5 | | | | 20 | 2000 | 4500 | 20 | 20 |
| 004 | | Сварочный пост УОНИ-13/55 | 1 | 1000 | Дверной проем | 6013 | 2 | | 1 | 1 | 20 | 2114 | 702 | 2114 | 707 |
| | | Сварочный пост МР-3 | 1 | 1000 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 25.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6012 | | | | | 0401 | Углеводороды | 0.0010797 | | 0.12326 | 2025 |
| 6013 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0065749 | 7.057 | 0.011835 | 2025 |
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0007832 | 0.841 | 0.00141 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.00075 | 0.805 | 0.00135 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0036944 | 3.965 | 0.00665 | 2025 |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.0003694 | 0.396 | 0.000665 | 2025 |
| | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - ( | 0.0002778 | 0.298 | 0.0005 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 26.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 004 | | Пропанбутановая сварка | 1 | 1000 | Дверной проем | 6014 | 3 | | 1.5 | 1.1884 | 20 | 2143 | 715 | 2145 | 715 |
| 004 | | Ацителен- | 1 | 1000 | Дверной проем | 6015 | 2 | | 1 | 1 | 20 | 2114 | 702 | 2114 | 707 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 26.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615) | | | | |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0002778 | 0.298 | 0.0005 | 2025 |
| 6014 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.006667 | 6.021 | 0.036 | 2025 |
| 6015 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( | 0.00978 | 10.496 | 0.05368 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 27.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | кислородная сварка | | | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост НЦ-132 | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6016 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост НЦ-132 | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост ПФ-115 | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6017 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост ПФ-115 | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост КФ-248 | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6018 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост КФ-248 | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 27.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | Азота диоксид) (4) | | | | |
| 6016 | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.018222 | | 0.656 | 2025 |
| | | | | | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.008889 | | 0.32 | 2025 |
| | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.003556 | | 0.127956 | 2025 |
| | | | | | 1119 | Этилцеллозольв (1497*) | 0.006667 | | 0.24 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.003556 | | 0.128 | 2025 |
| | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.003556 | | 0.128 | 2025 |
| 6017 | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.011 | | 0.3375 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.03125 | | 0.3375 | 2025 |
| 6018 | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.055486 | | 0.59925 | 2025 |
| | | | | | 2750 | Сольвент нафта (1149*) | 0.006528 | | 0.0705 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.003264 | | 0.03525 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 28.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 004 | | Покрасочный пост Олифа | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6019 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост Олифа | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост Лак № 1, 2 | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6020 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост Лак № 1, 2 | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост Водоэмульсия | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6021 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост Водоэмульсия | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост ЛШС | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6022 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост ЛШС | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост Уайт-спирит | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6023 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост Уайт- | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 28.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6019 | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.010888 | | 0.588 | 2025 |
| | | | | | 1119 | Этилцеллозольв (1497*) | 0.004666 | | 0.252 | 2025 |
| 6020 | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.029867 | | 0.5376 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.001244 | | 0.0224 | 2025 |
| 6021 | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.011097 | | 0.580936 | 2025 |
| | | | | | 2750 | Сольвент нафта (1149*) | 0.001306 | | 0.0705 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.000653 | | 0.03525 | 2025 |
| 6022 | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.018333 | | 0.33 | 2025 |
| | | | | | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.012222 | | 0.22 | 2025 |
| 6023 | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.019444 | | 0.7 | 2025 |
| | | | | | 1119 | Этилцеллозольв (1497*) | 0.008333 | | 0.3 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 29.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 004 | | спирит Покрасочный пост Грунтовка | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6024 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост Грунтовка | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост Растворитель Р-60 | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6025 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост Растворитель Р-60 | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 004 | | Покрасочный пост Химзащита Рокор | 1 | 200 | Поверхность испарения | 6026 | 2 | | | | 20 | 2100 | 1000 | 10 | 10 |
| | | Покрасочный пост Химзащита Рокор | 1 | 200 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Технологический транспорт | 1 | 2000 | Поверхность пыления | 6101 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 29.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6024 | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.002233 | | 0.0804 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.011539 | | 0.4154 | 2025 |
| | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.004839 | | 0.1742 | 2025 |
| 6025 | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.019444 | | 1.05 | 2025 |
| | | | | | 1119 | Этилцеллозольв (1497*) | 0.008333 | | 0.45 | 2025 |
| 6026 | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.001529 | | 0.02754 | 2025 |
| | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.001248 | | 0.02246 | 2025 |
| 6101 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.1638 | | 1.1796 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 30.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | Технологический транспорт | 1 | 1500 | Поверхность пыления | 6102 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |
| 005 | | Склад ПСП | 1 | 8760 | Поверхность пыления | 6103 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 30.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6102 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.64 | | 0.3432 | 2025 |
| 6103 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.2481 | | 6.5423 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 31.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | Технологический транспорт | 4 | 8000 | Поверхность пыления | 6104 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |
| 005 | | Технологический транспорт | 1 | 300 | Поверхность пыления | 6105 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |
| | | Технологический | 1 | 1500 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 31.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6104 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.191 | | 1.375 | 2025 |
| 6105 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 6.9596 | | 117.2495 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 32.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | транспорт Технологический транспорт | 1 | 2000 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Технологический транспорт | 5 | 22500 | Поверхность пыления | 6106 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |
| 005 | | Технологический транспорт | 1 | 3200 | Поверхность пыления | 6107 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 32.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6106 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.214 | | 3.464 | 2025 |
| 6107 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.082 | | 0.9437 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 33.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | Технологический транспорт | 1 | 2000 | Поверхность пыления | 6108 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |
| 005 | | Отвал | 1 | 8760 | Поверхность пыления | 6109 | 2 | | | | 20 | 3969 | 8502 | 500 | 500 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 33.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6108 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.4 | | 1.1664 | 2025 |
| 6109 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.35 | | 12.588 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 34.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | Склад щебня | 1 | 8760 | Поверхность пыления | 6110 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 300 | 300 |
| 005 | | Технологический транспорт | 1 | 2000 | Поверхность пыления | 6111 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 500 | 500 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 34.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6110 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.06 | | 2.057 | 2025 |
| 6111 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( | 0.32 | | 0.1817 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 35.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | Склад песка | 1 | 8760 | Поверхность пыления | 6112 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 300 | 300 |
| 005 | | Приготовление изоляционного раствора | 1 | 500 | Поверхность пыления | 6113 | 2 | | | | 80 | 3172 | 4471 | 300 | 10 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 35.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |
| 6112 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.01 | | 0.457 | 2025 |
| 6113 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0000665 | | 0.00017 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( | 0.0000108 | | 0.0000272 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 36.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | Сварочный пост ЭА-42<br>Сварочный пост ЭА-42 | 1<br>1 | 700<br>700 | Сварка металлов | 6114 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 300 | 10 |
| 005 | | Пост покраски ( | 1 | 500 | Поверхность | 6115 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 10 | 10 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 36.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | Азота оксид) (6) | | | | |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0015931 | | 0.00401 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.0472 | | 0.085 | 2025 |
| | | | | | 2902 | Взвешенные частицы ( 116) | 0.00009 | | 0.00023 | 2025 |
| 6114 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0054276 | | 0.465052 | 2025 |
| | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.000786 | | 0.000786 | 2025 |
| | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.0002222 | | 0.01904 | 2025 |
| 6115 | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.001529 | | 0.13768 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 37.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | Мастика битумная, в т. ч. андезиновая замазка) | | | испарения | | | | | | | | | | |
| | | Пост покраски ( Мастика битумная, в т. ч. андезиновая замазка) | 1 | 500 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Пост покраски ( Грунтовка ГФ-21) | 1 | 500 | Поверхность испарения | 6116 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 10 | 10 |
| | | Пост покраски ( Грунтовка ГФ-21) | 1 | 500 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Пост покраски ( Краска ПФ-115) | 1 | 500 | Поверхность испарения | 6117 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 10 | 10 |
| | | Пост покраски ( Краска ПФ-115) | 1 | 500 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Пост покраски ( Растворитель Р-4) | 1 | 500 | Поверхность испарения | 6118 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 10 | 10 |
| | | Пост покраски ( Растворитель Р- | 1 | 500 | | | | | | | | | | | |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 37.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.001248 | | 0.11232 | 2025 |
| 6116 | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.004607 | | 1.1757 | 2025 |
| 6117 | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.006944 | | 2.643 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.006944 | | 2.643 | 2025 |
| 6118 | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.017222 | | 18.8914 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.003333 | | 3.6564 | 2025 |
| | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.007222 | | 7.9222 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 38.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | 4) Шлифовальная машина | 3 | 5100 | Поверхность пыления | 6119 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 10 | 10 |
| 005 | | Бетономешалка | 1 | 1700 | Поверхность пыления | 6120 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 15 | 15 |
| 005 | | Сварка полиэтилена | 1 | 2000 | Поверхность испарения | 6121 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 5 | 5 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 38.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | | | | | | (470) | | | | |
| 6119 | | | | | 2902 | Взвешенные частицы ( 116) | 0.0104 | | 0.095472 | 2025 |
| | | | | | 2930 | Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0068 | | 0.062424 | 2025 |
| 6120 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.028 | | 0.1512 | 2025 |
| 6121 | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000019 | | 0.0000135 | 2025 |
| | | | | | 0827 | Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0.0000008 | | 0.0000058 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 39.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 005 | | Сварочный пост Пропан-бутановая | 1 | 500 | Сварка металлов | 6122 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 300 | 10 |
| | | Сварочный пост Кислородно-ацителеновая | 1 | 500 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Пост покраски ( Эпоксидная шпатлевка ЭП-0010) | 1 | 500 | Поверхность испарения | 6123 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 10 | 10 |
| | | Пост покраски ( Эпоксидная шпатлевка ЭП-0010) | 1 | 500 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Пост покраски ( Эмаль ХС, ХВ) | 1 | 500 | Поверхность испарения | 6124 | 2 | | | | 20 | 3172 | 4471 | 10 | 10 |
| | | Пост покраски ( Эмаль ХС, ХВ) | 1 | 500 | | | | | | | | | | | |
| 005 | | Технологический транспорт | 15 | 93000 | Поверхность пыления | 6200 | 4 | | | | | 2088 | 2958 | 100 | 100 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 39.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6122 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 0.0158667 | | 0.1184 | 2025 |
| 6123 | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.007649 | | 0.68838 | 2025 |
| | | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.00624 | | 0.56163 | 2025 |
| 6124 | | | | | 0621 | Толуол (558) | 0.025144 | | 0.4526 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.004867 | | 0.0876 | 2025 |
| | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.010544 | | 0.1898 | 2025 |
| 6200 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 1.0111 | | 27.3 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.3918056 | | 10.58 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 40.1

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | скорость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 002 | | Технологический транспорт | 15 | 10800 | Поверхность пыления | 6300 | 4 | | | | | 2088 | 2958 | 100 | 100 |

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан" Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 40.2

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 7 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 6300 | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.5055556 | | 13.65 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 2.5277778 | | 68.25 | 2025 |
| | | | | | 0401 | Углеводороды | 0.758 | | 20.48 | 2025 |
| | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000081 | | 0.0002184 | 2025 |
| | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 1.929 | | 50 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 2.9899691 | | 77.5 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 3.8580247 | | 100 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 19.2901235 | | 500 | 2025 |
| | | | | | 0401 | Углеводороды | 5.787 | | 150 | 2025 |
| | | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.0000617 | | 0.0016 | 2025 |

### 8.1.3 *Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу*

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно следующим методическим указаниям:

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө. с приложениями.

Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. с приложениями.

– РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).

– Методика по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников.

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004;

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004;

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004;

– Методика по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников. от 18 июля 2007 года № 229 – п;

– Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

– Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. от 18 апреля 2008г. № 100-п;

– Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100 –п);

– Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных приложение 3. Приказ Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06. 2014 г. № 221-Ө.

– Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

согласно приложение 8. Приказ Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06. 2014 г. № 221-Ѳ.

– Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий согласно приложение 12. Приказ Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06. 2014 г. № 221-Ѳ.

– Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100 –п);

– Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100 –п);

### 8.1.4 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0. разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитываетприземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении рекультивации нарушенных земель в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 105248*65780 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 6578 метров, расчетное число точек 17*11.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам, представленным в таблице 8.1.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1-2-х км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет

рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таблица 8.3

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 существующее положение (2024 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | РП | СЗЗ | ФТ | ПДК(ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.015834 | 0.003205 | 0.002773 | 0.4000000* | 3 |
| 0128 | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) | 0.084252 | 0.014903 | 0.010766 | 0.3000000 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.076203 | 0.014075 | 0.012074 | 0.0100000 | 2 |
| 0155 | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) | 0.030193 | 0.003009 | 0.001915 | 0.1500000 | 3 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0.001784 | 0.000408 | 0.000366 | 0.0150000* | 1 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1.085172 | 0.911677 | 0.878442 | 0.2000000 | 2 |
| 0302 | Азотная кислота (5) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 0.4000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 0.4000000 | 3 |
| 0316 | Соляная кислота (163) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 0.2000000 | 2 |
| 0322 | Серная кислота (517) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 0.3000000 | 2 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.226474 | 0.116102 | 0.017998 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1.086664 | 0.644760 | 0.531751 | 0.5000000 | 3 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 0.284238 | 0.138979 | 0.027495 | 0.0080000 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.848202 | 0.795294 | 0.783408 | 5.0000000 | 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.034538 | 0.010062 | 0.008678 | 0.0200000 | 2 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.001066 | 0.000247 | 0.000219 | 0.2000000 | 2 |
| 0401 | Углеводороды | 0.065722 | 0.033692 | 0.005223 | 1.0000000 | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | 0.013968 | 0.004716 | 0.001175 | 50.0000000 | - |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | 0.002574 | 0.000864 | 0.000217 | 30.0000000 | - |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | 0.005674 | 0.001859 | 0.000484 | 1.5000000 | 4 |
| 0602 | Бензол (64) | 0.024853 | 0.008223 | 0.002114 | 0.3000000 | 2 |
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | 0.490644 | 0.102651 | 0.068597 | 0.2000000 | 3 |
| 0621 | Толуол (558) | 0.028584 | 0.006986 | 0.006892 | 0.6000000 | 3 |
| 0627 | Этилбензол (675) | 0.009589 | 0.003189 | 0.000815 | 0.0200000 | 3 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.070230 | 0.036004 | 0.005581 | 0.0000100* | 1 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 0.1000000* | 1 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.164696 | 0.034457 | 0.023026 | 0.1000000 | 3 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.008516 | 0.001782 | 0.001191 | 5.0000000 | 4 |
| 1119 | Этилцеллозольв (1497*) | 0.031205 | 0.006529 | 0.004363 | 0.7000000 | - |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.117763 | 0.024638 | 0.016464 | 0.1000000 | 4 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.018712 | 0.004119 | 0.004031 | 0.3500000 | 4 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | Cm<0.05 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | 0.0500000 | - |
| 2750 | Сольвент нафта (1149*) | 0.030558 | 0.006393 | 0.004272 | 0.2000000 | - |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.028406 | 0.005943 | 0.003971 | 1.0000000 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | 0.365712 | 0.232017 | 0.046765 | 1.0000000 | 4 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.776748 | 0.748515 | 0.746024 | 0.5000000 | 3 |
| 2904 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) | 0.301135 | 0.095090 | 0.070022 | 0.0200000* | 2 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.787056 | 0.275858 | 0.261801 | 0.3000000 | 3 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.049373 | 0.008773 | 0.007328 | 0.0400000 | - |
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | 5.431435 | 0.882409 | 0.555962 | 0.1000000 | - |
| 41 | 0330 + 0342 | 1.103626 | 0.620836 | 0.506472 | | |
| 42 | 0322 + 0330 | 1.088935 | 0.644335 | 0.531038 | | |
| 44 | 0330 + 0333 | 1.029693 | 0.582473 | 0.480347 | | |
| 46 | 0302 + 0316 + 0322 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | Cm<0.05 | | |
| 59 | 0342 + 0344 | 0.035604 | 0.010309 | 0.008897 | | |
| __ПЛ | 2902 + 2904 + 2908 + 2930 + 2936 | 1.870435 | 0.928409 | 0.899480 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.

### 8.1.5 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

1) нормативы допустимых выбросов;

2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включеннымв перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствиинеобходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при

внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии стребованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидациичрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 8.4.

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 1

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,0205476 | 0,25901 | 0,0205476 | 0,25901 | 0,0205476 | 0,25901 | 2025 |
| Итого: | | 0,020548 | 0,25901 | 0,020548 | 0,25901 | 0,020548 | 0,25901 | |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,00756 | 0,09531 | 0,00756 | 0,09531 | 0,00756 | 0,09531 | 2025 |
| | 6013 | 0,0065749 | 0,011835 | 0,0065749 | 0,011835 | 0,0065749 | 0,011835 | 2025 |
| Период строительства | 6114 | 0,0054276 | 0,465052 | | | 0,0054276 | 0,465052 | 2025 |
| Итого: | | 0,019563 | 0,572197 | 0,014135 | 0,107145 | 0,019563 | 0,572197 | |
| Всего: | | 0,04011 | 0,831207 | 0,034683 | 0,366155 | 0,04011 | 0,831207 | |
| (0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0014 | 0,1225 | 3,4927 | 0,1225 | 3,4927 | 0,1225 | 3,4927 | 2025 |
| Всего: | | 0,1225 | 3,4927 | 0,1225 | 3,4927 | 0,1225 | 3,4927 | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,002472 | 0,03117 | 0,002472 | 0,03117 | 0,002472 | 0,03117 | 2025 |
| Итого: | | 0,002472 | 0,03117 | 0,002472 | 0,03117 | 0,002472 | 0,03117 | |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,0007556 | 0,00953 | 0,0007556 | 0,00953 | 0,0007556 | 0,00953 | 2025 |
| | 6013 | 0,0007832 | 0,00141 | 0,0007832 | 0,00141 | 0,0007832 | 0,00141 | 2025 |
| Период строительства | 6114 | 0,000786 | 0,000786 | | | 0,000786 | 0,000786 | 2025 |
| Итого: | | 0,002325 | 0,011726 | 0,001539 | 0,01094 | 0,002325 | 0,011726 | |
| Всего: | | 0,004797 | 0,042896 | 0,004011 | 0,04211 | 0,004797 | 0,042896 | |

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 2

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0015 | 0,00875 | 0,218295 | 0,00875 | 0,218295 | 0,00875 | 0,218295 | 2025 |
| Всего: | | 0,00875 | 0,218295 | 0,00875 | 0,218295 | 0,00875 | 0,218295 | |
| (0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,000014 | 0,0016 | 0,000014 | 0,0016 | 0,000014 | 0,0016 | 2025 |
| Итого: | | 0,000014 | 0,0016 | 0,000014 | 0,0016 | 0,000014 | 0,0016 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,00007 | 0,0008 | 0,00007 | 0,0008 | 0,00007 | 0,0008 | 2025 |
| Итого: | | 0,00007 | 0,0008 | 0,00007 | 0,0008 | 0,00007 | 0,0008 | |
| Всего: | | 0,000084 | 0,0024 | 0,000084 | 0,0024 | 0,000084 | 0,0024 | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,0015 | 0,0189 | 0,0015 | 0,0189 | 0,0015 | 0,0189 | 2025 |
| | 0018 | 7,68754 | 198,64 | 7,68754 | 198,64 | 7,68754 | 198,64 | 2025 |
| Рудник | 0028 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 2025 |
| | 0029 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 2025 |
| | 0030 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 2025 |
| | 0031 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 2025 |
| | 0032 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 2025 |
| | 0033 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 2025 |
| | 0034 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 0,25002 | 2,700216 | 2025 |
| | 0035 | 0,84644 | 6,995 | 0,84644 | 6,995 | 0,84644 | 6,995 | 2025 |
| | 0036 | 2,82146 | 46,634 | 2,82146 | 46,634 | 2,82146 | 46,634 | 2025 |
| Итого: | | 13,10708 | 271,189412 | 13,10708 | 271,189412 | 13,10708 | 271,189412 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 3

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,023864 | 0,13513 | 0,023864 | 0,13513 | 0,023864 | 0,13513 | 2025 |
| | 6013 | 0,00075 | 0,00135 | 0,00075 | 0,00135 | 0,00075 | 0,00135 | 2025 |
| | 6014 | 0,006667 | 0,036 | 0,006667 | 0,036 | 0,006667 | 0,036 | 2025 |
| | 6015 | 0,00978 | 0,05368 | 0,00978 | 0,05368 | 0,00978 | 0,05368 | 2025 |
| Период строительства | 6113 | 0,0000665 | 0,00017 | | | 0,0000665 | 0,00017 | 2025 |
| | 6122 | 0,0158667 | 0,1184 | | | 0,0158667 | 0,1184 | 2025 |
| Итого: | | 0,056994 | 0,34473 | 0,041061 | 0,22616 | 0,056994 | 0,34473 | |
| Всего: | | 13,16407 | 271,534142 | 13,14814 | 271,415572 | 13,16407 | 271,534142 | |
| (0302) Азотная кислота (5) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0016 | 0,001955 | 0,0254834 | 0,001955 | 0,0254834 | 0,001955 | 0,0254834 | 2025 |
| Всего: | | 0,001955 | 0,0254834 | 0,001955 | 0,0254834 | 0,001955 | 0,0254834 | |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0018 | 1,24817 | 32,278 | 1,24817 | 32,278 | 1,24817 | 32,278 | 2025 |
| Рудник | 0035 | 0,11004 | 1,137 | 0,11004 | 1,137 | 0,11004 | 1,137 | 2025 |
| | 0036 | 0,36678 | 7,578 | 0,36678 | 7,578 | 0,36678 | 7,578 | 2025 |
| Итого: | | 1,72499 | 40,993 | 1,72499 | 40,993 | 1,72499 | 40,993 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6113 | 0,0000108 | 0,0000272 | | | 0,0000108 | 0,0000272 | 2025 |
| Итого: | | 1,08E-05 | 0,0000272 | 0 | 0 | 1,08E-05 | 0,0000272 | |
| Всего: | | 1,725001 | 40,9930272 | 1,72499 | 40,993 | 1,725001 | 40,9930272 | |
| (0316) Соляная кислота (163) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0016 | 0,0001691 | 0,0022035 | 0,0001691 | 0,0022035 | 0,0001691 | 0,0022035 | 2025 |
| Всего: | | 0,000169 | 0,0022035 | 0,000169 | 0,0022035 | 0,000169 | 0,0022035 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 4

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0322) Серная кислота (517) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0016 | 0,004039 | 0,0526348 | 0,004039 | 0,0526348 | 0,004039 | 0,0526348 | 2025 |
| Итого: | | 0,004039 | 0,0526348 | 0,004039 | 0,0526348 | 0,004039 | 0,0526348 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,000064 | 0,00004 | 0,000064 | 0,00004 | 0,000064 | 0,00004 | 2025 |
| Итого: | | 0,000064 | 0,00004 | 0,000064 | 0,00004 | 0,000064 | 0,00004 | |
| Всего: | | 0,004103 | 0,0526748 | 0,004103 | 0,0526748 | 0,004103 | 0,0526748 | |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0018 | 0,0087 | 0,025 | 0,0087 | 0,025 | 0,0087 | 0,025 | 2025 |
| Рудник | 0028 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 2025 |
| | 0029 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 2025 |
| | 0030 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 2025 |
| | 0031 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 2025 |
| | 0032 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 2025 |
| | 0033 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 2025 |
| | 0034 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 0,01389 | 0,150012 | 2025 |
| | 0035 | 0,1042 | 0,375 | 0,1042 | 0,375 | 0,1042 | 0,375 | 2025 |
| | 0036 | 0,3472 | 2,5 | 0,3472 | 2,5 | 0,3472 | 2,5 | 2025 |
| Всего: | | 0,55733 | 3,950084 | 0,55733 | 3,950084 | 0,55733 | 3,950084 | |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0018 | 57,8115 | 1499,94 | 57,8115 | 1499,94 | 57,8115 | 1499,94 | 2025 |
| Рудник | 0028 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 2025 |
| | 0029 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 5

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 0030 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 2025 |
| | 0031 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 2025 |
| | 0032 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 2025 |
| | 0033 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 2025 |
| | 0034 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 0,02778 | 0,300024 | 2025 |
| | 0035 | 2,25 | 8,1 | 2,25 | 8,1 | 2,25 | 8,1 | 2025 |
| | 0036 | 7,5 | 54 | 7,5 | 54 | 7,5 | 54 | 2025 |
| Всего: | | 67,75596 | 1564,140168 | 67,75596 | 1564,140168 | 67,75596 | 1564,140168 | |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0019 | 0,0032 | 0,0015843 | 0,0032 | 0,0015843 | 0,0032 | 0,0015843 | 2025 |
| | 0020 | 0,0032 | 0,0015843 | 0,0032 | 0,0015843 | 0,0032 | 0,0015843 | 2025 |
| | 0021 | 0,0032 | 0,0015843 | 0,0032 | 0,0015843 | 0,0032 | 0,0015843 | 2025 |
| | 0022 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 2025 |
| | 0023 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 2025 |
| | 0024 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 2025 |
| | 0025 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 0,0000044 | 0,0036624 | 2025 |
| Итого: | | 0,009618 | 0,0194025 | 0,009618 | 0,0194025 | 0,009618 | 0,0194025 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6003 | 0,000011 | 0,0181496 | 0,000011 | 0,0181496 | 0,000011 | 0,0181496 | 2025 |
| | 6004 | 0,000011 | 0,0181496 | 0,000011 | 0,0181496 | 0,000011 | 0,0181496 | 2025 |
| | 6011 | 0,0125376 | 0,0017142 | 0,0125376 | 0,0017142 | 0,0125376 | 0,0017142 | 2025 |
| Итого: | | 0,01256 | 0,0380134 | 0,01256 | 0,0380134 | 0,01256 | 0,0380134 | |
| Всего: | | 0,022177 | 0,0574159 | 0,022177 | 0,0574159 | 0,022177 | 0,0574159 | |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,00738 | 0,0931 | 0,00738 | 0,0931 | 0,00738 | 0,0931 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 6

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 0018 | 61,57141 | 1590,9364 | 61,57141 | 1590,9364 | 61,57141 | 1590,9364 | 2025 |
| Рудник | 0028 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 2025 |
| | 0029 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 2025 |
| | 0030 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 2025 |
| | 0031 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 2025 |
| | 0032 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 2025 |
| | 0033 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 2025 |
| | 0034 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 0,06945 | 0,75006 | 2025 |
| | 0035 | 5,78896 | 20,8403 | 5,78896 | 20,8403 | 5,78896 | 20,8403 | 2025 |
| | 0036 | 19,29654 | 138,9352 | 19,29654 | 138,9352 | 19,29654 | 138,9352 | 2025 |
| Итого: | | 87,15044 | 1756,05542 | 87,15044 | 1756,05542 | 87,15044 | 1756,05542 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,00869 | 0,07355 | 0,00869 | 0,07355 | 0,00869 | 0,07355 | 2025 |
| | 6013 | 0,0036944 | 0,00665 | 0,0036944 | 0,00665 | 0,0036944 | 0,00665 | 2025 |
| Период строительства | 6113 | 0,0015931 | 0,00401 | | | 0,0015931 | 0,00401 | 2025 |
| | 6121 | 0,0000019 | 0,0000135 | | | 0,0000019 | 0,0000135 | 2025 |
| Итого: | | 0,013979 | 0,0842235 | 0,012384 | 0,0802 | 0,013979 | 0,0842235 | |
| Всего: | | 87,16442 | 1756,139644 | 87,16282 | 1756,13562 | 87,16442 | 1756,139644 | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,0018444 | 0,02332 | 0,0018444 | 0,02332 | 0,0018444 | 0,02332 | 2025 |
| Итого: | | 0,001844 | 0,02332 | 0,001844 | 0,02332 | 0,001844 | 0,02332 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,0008111 | 0,01026 | 0,0008111 | 0,01026 | 0,0008111 | 0,01026 | 2025 |
| | 6013 | 0,0003694 | 0,000665 | 0,0003694 | 0,000665 | 0,0003694 | 0,000665 | 2025 |
| Период строительства | 6114 | 0,0002222 | 0,01904 | | | 0,0002222 | 0,01904 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 7

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Итого: | | 0,001403 | 0,029965 | 0,001181 | 0,010925 | 0,001403 | 0,029965 | |
| Всего: | | 0,003247 | 0,053285 | 0,003025 | 0,034245 | 0,003247 | 0,053285 | |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,00056 | 0,007 | 0,00056 | 0,007 | 0,00056 | 0,007 | 2025 |
| Итого: | | 0,00056 | 0,007 | 0,00056 | 0,007 | 0,00056 | 0,007 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,00028 | 0,0035 | 0,00028 | 0,0035 | 0,00028 | 0,0035 | 2025 |
| | 6013 | 0,0002778 | 0,0005 | 0,0002778 | 0,0005 | 0,0002778 | 0,0005 | 2025 |
| Итого: | | 0,000558 | 0,004 | 0,000558 | 0,004 | 0,000558 | 0,004 | |
| Всего: | | 0,001118 | 0,011 | 0,001118 | 0,011 | 0,001118 | 0,011 | |
| (0401) Углеводороды | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 0037 | 0,1389 | 0,75 | 0,1389 | 0,75 | 0,1389 | 0,75 | 2025 |
| Итого: | | 0,1389 | 0,75 | 0,1389 | 0,75 | 0,1389 | 0,75 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 6012 | 0,0010797 | 0,12326 | 0,0010797 | 0,12326 | 0,0010797 | 0,12326 | 2025 |
| Итого: | | 0,00108 | 0,12326 | 0,00108 | 0,12326 | 0,00108 | 0,12326 | |
| Всего: | | 0,13998 | 0,87326 | 0,13998 | 0,87326 | 0,13998 | 0,87326 | |
| (0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0019 | 0,665 | 0,32779 | 0,665 | 0,32779 | 0,665 | 0,32779 | 2025 |
| | 0020 | 0,665 | 0,32779 | 0,665 | 0,32779 | 0,665 | 0,32779 | 2025 |
| | 0021 | 0,665 | 0,32779 | 0,665 | 0,32779 | 0,665 | 0,32779 | 2025 |
| | 0026 | 0,3270717 | 11,7390533 | 0,3270717 | 11,7390533 | 0,3270717 | 11,7390533 | 2025 |
| | 0027 | 0,3270717 | 11,7390533 | 0,3270717 | 11,7390533 | 0,3270717 | 11,7390533 | 2025 |
| Итого: | | 2,649143 | 24,4614766 | 2,649143 | 24,4614766 | 2,649143 | 24,4614766 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 8

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | 0,2958726 | 23,9258768 | 0,2958726 | 23,9258768 | 0,2958726 | 23,9258768 | 2025 |
| | 6006 | 0,2958726 | 23,9258768 | 0,2958726 | 23,9258768 | 0,2958726 | 23,9258768 | 2025 |
| Итого: | | 0,591745 | 47,8517536 | 0,591745 | 47,8517536 | 0,591745 | 47,8517536 | |
| Всего: | | 3,240889 | 72,3132302 | 3,240889 | 72,3132302 | 3,240889 | 72,3132302 | |
| (0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0026 | 0,1208817 | 4,3386098 | 0,1208817 | 4,3386098 | 0,1208817 | 4,3386098 | 2025 |
| | 0027 | 0,1208817 | 4,3386098 | 0,1208817 | 4,3386098 | 0,1208817 | 4,3386098 | 2025 |
| Итого: | | 0,241763 | 8,6772196 | 0,241763 | 8,6772196 | 0,241763 | 8,6772196 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | 0,072057 | 5,8269195 | 0,072057 | 5,8269195 | 0,072057 | 5,8269195 | 2025 |
| | 6006 | 0,072057 | 5,8269195 | 0,072057 | 5,8269195 | 0,072057 | 5,8269195 | 2025 |
| Итого: | | 0,144114 | 11,653839 | 0,144114 | 11,653839 | 0,144114 | 11,653839 | |
| Всего: | | 0,385877 | 20,3310586 | 0,385877 | 20,3310586 | 0,385877 | 20,3310586 | |
| (0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0026 | 0,0120833 | 0,4336875 | 0,0120833 | 0,4336875 | 0,0120833 | 0,4336875 | 2025 |
| | 0027 | 0,0120833 | 0,4336875 | 0,0120833 | 0,4336875 | 0,0120833 | 0,4336875 | 2025 |
| Итого: | | 0,024167 | 0,867375 | 0,024167 | 0,867375 | 0,024167 | 0,867375 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | 0,009801 | 0,7925625 | 0,009801 | 0,7925625 | 0,009801 | 0,7925625 | 2025 |
| | 6006 | 0,009801 | 0,7925625 | 0,009801 | 0,7925625 | 0,009801 | 0,7925625 | 2025 |
| Итого: | | 0,019602 | 1,585125 | 0,019602 | 1,585125 | 0,019602 | 1,585125 | |
| Всего: | | 0,043769 | 2,4525 | 0,043769 | 2,4525 | 0,043769 | 2,4525 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 9

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0602) Бензол (64) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0026 | 0,0111167 | 0,3989925 | 0,0111167 | 0,3989925 | 0,0111167 | 0,3989925 | 2025 |
| | 0027 | 0,0111167 | 0,3989925 | 0,0111167 | 0,3989925 | 0,0111167 | 0,3989925 | 2025 |
| Итого: | | 0,022233 | 0,797985 | 0,022233 | 0,797985 | 0,022233 | 0,797985 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | 0,0078408 | 0,63405 | 0,0078408 | 0,63405 | 0,0078408 | 0,63405 | 2025 |
| | 6006 | 0,0078408 | 0,63405 | 0,0078408 | 0,63405 | 0,0078408 | 0,63405 | 2025 |
| Итого: | | 0,015682 | 1,2681 | 0,015682 | 1,2681 | 0,015682 | 1,2681 | |
| Всего: | | 0,037915 | 2,066085 | 0,037915 | 2,066085 | 0,037915 | 2,066085 | |
| (0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0026 | 0,0014017 | 0,0503078 | 0,0014017 | 0,0503078 | 0,0014017 | 0,0503078 | 2025 |
| | 0027 | 0,0014017 | 0,0503078 | 0,0014017 | 0,0503078 | 0,0014017 | 0,0503078 | 2025 |
| Итого: | | 0,002803 | 0,1006156 | 0,002803 | 0,1006156 | 0,002803 | 0,1006156 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | 0,0005881 | 0,0475538 | 0,0005881 | 0,0475538 | 0,0005881 | 0,0475538 | 2025 |
| | 6006 | 0,0005881 | 0,0475538 | 0,0005881 | 0,0475538 | 0,0005881 | 0,0475538 | 2025 |
| РМЦ горный | 6017 | 0,011 | 0,3375 | 0,011 | 0,3375 | 0,011 | 0,3375 | 2025 |
| | 6018 | 0,055486 | 0,59925 | 0,055486 | 0,59925 | 0,055486 | 0,59925 | 2025 |
| | 6020 | 0,029867 | 0,5376 | 0,029867 | 0,5376 | 0,029867 | 0,5376 | 2025 |
| | 6021 | 0,011097 | 0,580936 | 0,011097 | 0,580936 | 0,011097 | 0,580936 | 2025 |
| | 6022 | 0,018333 | 0,33 | 0,018333 | 0,33 | 0,018333 | 0,33 | 2025 |
| Период строительства | 6117 | 0,006944 | 2,643 | | | 0,006944 | 2,643 | 2025 |
| Итого: | | 0,133903 | 5,1233936 | 0,126959 | 2,4803936 | 0,133903 | 5,1233936 | |
| Всего: | | 0,136707 | 5,2240092 | 0,129763 | 2,5810092 | 0,136707 | 5,2240092 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 10

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (0621) Толуол (558) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0019 | 0,0014 | 0,0006931 | 0,0014 | 0,0006931 | 0,0014 | 0,0006931 | 2025 |
| | 0020 | 0,0014 | 0,0006931 | 0,0014 | 0,0006931 | 0,0014 | 0,0006931 | 2025 |
| | 0021 | 0,0014 | 0,0006931 | 0,0014 | 0,0006931 | 0,0014 | 0,0006931 | 2025 |
| | 0026 | 0,0104833 | 0,3764408 | 0,0104833 | 0,3764408 | 0,0104833 | 0,3764408 | 2025 |
| | 0027 | 0,0104833 | 0,3764408 | 0,0104833 | 0,3764408 | 0,0104833 | 0,3764408 | 2025 |
| Итого: | | 0,025167 | 0,7549609 | 0,025167 | 0,7549609 | 0,025167 | 0,7549609 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | 0,0056846 | 0,4596863 | 0,0056846 | 0,4596863 | 0,0056846 | 0,4596863 | 2025 |
| | 6006 | 0,0056846 | 0,4596863 | 0,0056846 | 0,4596863 | 0,0056846 | 0,4596863 | 2025 |
| | 6011 | 0,0054852 | 0,00075 | 0,0054852 | 0,00075 | 0,0054852 | 0,00075 | 2025 |
| РМЦ горный | 6016 | 0,018222 | 0,656 | 0,018222 | 0,656 | 0,018222 | 0,656 | 2025 |
| | 6024 | 0,002233 | 0,0804 | 0,002233 | 0,0804 | 0,002233 | 0,0804 | 2025 |
| | 6026 | 0,001529 | 0,02754 | 0,001529 | 0,02754 | 0,001529 | 0,02754 | 2025 |
| Период строительства | 6115 | 0,001529 | 0,13768 | | | 0,001529 | 0,13768 | 2025 |
| | 6118 | 0,017222 | 18,8914 | | | 0,017222 | 18,8914 | 2025 |
| | 6123 | 0,007649 | 0,68838 | | | 0,007649 | 0,68838 | 2025 |
| | 6124 | 0,025144 | 0,4526 | | | 0,025144 | 0,4526 | 2025 |
| Итого: | | 0,090382 | 21,8541226 | 0,038838 | 1,6840626 | 0,090382 | 21,8541226 | |
| Всего: | | 0,115549 | 22,6090835 | 0,064005 | 2,4390235 | 0,115549 | 22,6090835 | |
| (0627) Этилбензол (675) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0026 | 0,00029 | 0,0104085 | 0,00029 | 0,0104085 | 0,00029 | 0,0104085 | 2025 |
| | 0027 | 0,00029 | 0,0104085 | 0,00029 | 0,0104085 | 0,00029 | 0,0104085 | 2025 |
| Итого: | | 0,00058 | 0,020817 | 0,00058 | 0,020817 | 0,00058 | 0,020817 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 11

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6005 | 0,000196 | 0,0158513 | 0,000196 | 0,0158513 | 0,000196 | 0,0158513 | 2025 |
| | 6006 | 0,000196 | 0,0158513 | 0,000196 | 0,0158513 | 0,000196 | 0,0158513 | 2025 |
| Итого: | | 0,000392 | 0,0317026 | 0,000392 | 0,0317026 | 0,000392 | 0,0317026 | |
| Всего: | | 0,000972 | 0,0525196 | 0,000972 | 0,0525196 | 0,000972 | 0,0525196 | |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Период строительства | 6121 | 0,0000008 | 0,0000058 | | | 0,0000008 | 0,0000058 | 2025 |
| Всего: | | 8E-07 | 0,0000058 | 0 | 0 | 8E-07 | 0,0000058 | |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6016 | 0,008889 | 0,32 | 0,008889 | 0,32 | 0,008889 | 0,32 | 2025 |
| | 6022 | 0,012222 | 0,22 | 0,012222 | 0,22 | 0,012222 | 0,22 | 2025 |
| Всего: | | 0,021111 | 0,54 | 0,021111 | 0,54 | 0,021111 | 0,54 | |
| (1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6016 | 0,003556 | 0,127956 | 0,003556 | 0,127956 | 0,003556 | 0,127956 | 2025 |
| | 6019 | 0,010888 | 0,588 | 0,010888 | 0,588 | 0,010888 | 0,588 | 2025 |
| | 6023 | 0,019444 | 0,7 | 0,019444 | 0,7 | 0,019444 | 0,7 | 2025 |
| | 6025 | 0,019444 | 1,05 | 0,019444 | 1,05 | 0,019444 | 1,05 | 2025 |
| | 6026 | 0,001248 | 0,02246 | 0,001248 | 0,02246 | 0,001248 | 0,02246 | 2025 |
| Период строительства | 6115 | 0,001248 | 0,11232 | | | 0,001248 | 0,11232 | 2025 |
| | 6123 | 0,00624 | 0,56163 | | | 0,00624 | 0,56163 | 2025 |
| Всего: | | 0,062068 | 3,162366 | 0,05458 | 2,488416 | 0,062068 | 3,162366 | |
| (1119) Этилцеллозольв (1497*) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6016 | 0,006667 | 0,24 | 0,006667 | 0,24 | 0,006667 | 0,24 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 12

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 6019 | 0,004666 | 0,252 | 0,004666 | 0,252 | 0,004666 | 0,252 | 2025 |
| | 6023 | 0,008333 | 0,3 | 0,008333 | 0,3 | 0,008333 | 0,3 | 2025 |
| | 6025 | 0,008333 | 0,45 | 0,008333 | 0,45 | 0,008333 | 0,45 | 2025 |
| Всего: | | 0,027999 | 1,242 | 0,027999 | 1,242 | 0,027999 | 1,242 | |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6016 | 0,003556 | 0,128 | 0,003556 | 0,128 | 0,003556 | 0,128 | 2025 |
| | 6024 | 0,011539 | 0,4154 | 0,011539 | 0,4154 | 0,011539 | 0,4154 | 2025 |
| Период строительства | 6118 | 0,003333 | 3,6564 | | | 0,003333 | 3,6564 | 2025 |
| | 6124 | 0,004867 | 0,0876 | | | 0,004867 | 0,0876 | 2025 |
| Всего: | | 0,023295 | 4,2874 | 0,015095 | 0,5434 | 0,023295 | 4,2874 | |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6016 | 0,003556 | 0,128 | 0,003556 | 0,128 | 0,003556 | 0,128 | 2025 |
| | 6024 | 0,004839 | 0,1742 | 0,004839 | 0,1742 | 0,004839 | 0,1742 | 2025 |
| Период строительства | 6118 | 0,007222 | 7,9222 | | | 0,007222 | 7,9222 | 2025 |
| | 6124 | 0,010544 | 0,1898 | | | 0,010544 | 0,1898 | 2025 |
| Всего: | | 0,026161 | 8,4142 | 0,008395 | 0,3022 | 0,026161 | 8,4142 | |
| (2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0013 | 0,0108684 | 1,2407 | 0,0108684 | 1,2407 | 0,0108684 | 1,2407 | 2025 |
| Всего: | | 0,010868 | 1,2407 | 0,010868 | 1,2407 | 0,010868 | 1,2407 | |
| (2750) Сольвент нафта (1149*) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6018 | 0,006528 | 0,0705 | 0,006528 | 0,0705 | 0,006528 | 0,0705 | 2025 |
| | 6021 | 0,001306 | 0,0705 | 0,001306 | 0,0705 | 0,001306 | 0,0705 | 2025 |
| Всего: | | 0,007834 | 0,141 | 0,007834 | 0,141 | 0,007834 | 0,141 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 13

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6017 | 0,03125 | 0,3375 | 0,03125 | 0,3375 | 0,03125 | 0,3375 | 2025 |
| | 6018 | 0,003264 | 0,03525 | 0,003264 | 0,03525 | 0,003264 | 0,03525 | 2025 |
| | 6020 | 0,001244 | 0,0224 | 0,001244 | 0,0224 | 0,001244 | 0,0224 | 2025 |
| | 6021 | 0,000653 | 0,03525 | 0,000653 | 0,03525 | 0,000653 | 0,03525 | 2025 |
| Период строительства | 6116 | 0,004607 | 1,1757 | | | 0,004607 | 1,1757 | 2025 |
| | 6117 | 0,006944 | 2,643 | | | 0,006944 | 2,643 | 2025 |
| Всего: | | 0,047962 | 4,2491 | 0,036411 | 0,4304 | 0,047962 | 4,2491 | |
| (2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 0022 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 2025 |
| | 0023 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 2025 |
| | 0024 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 2025 |
| | 0025 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 0,0015623 | 1,3043376 | 2025 |
| Итого: | | 0,006249 | 5,2173504 | 0,006249 | 5,2173504 | 0,006249 | 5,2173504 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| | 6003 | 0,003909 | 6,4638504 | 0,003909 | 6,4638504 | 0,003909 | 6,4638504 | 2025 |
| | 6004 | 0,003909 | 6,4638504 | 0,003909 | 6,4638504 | 0,003909 | 6,4638504 | 2025 |
| | 6011 | 2,5939773 | 0,3546558 | 2,5939773 | 0,3546558 | 2,5939773 | 0,3546558 | 2025 |
| Период строительства | 6113 | 0,0472 | 0,085 | | | 0,0472 | 0,085 | 2025 |
| Итого: | | 2,648995 | 13,3673566 | 2,601795 | 13,2823566 | 2,648995 | 13,3673566 | |
| Всего: | | 2,655245 | 18,584707 | 2,608045 | 18,499707 | 2,655245 | 18,584707 | |
| (2902) Взвешенные частицы (116) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,05576 | 0,28976952 | 0,05576 | 0,28976952 | 0,05576 | 0,28976952 | 2025 |
| Итого: | | 0,05576 | 0,28976952 | 0,05576 | 0,28976952 | 0,05576 | 0,28976952 | |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 14

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,0074 | 0,013248 | 0,0074 | 0,013248 | 0,0074 | 0,013248 | 2025 |
| Период строительства | 6113 | 0,00009 | 0,00023 | | | 0,00009 | 0,00023 | 2025 |
| | 6119 | 0,0104 | 0,095472 | | | 0,0104 | 0,095472 | 2025 |
| Итого: | | 0,01789 | 0,10895 | 0,0074 | 0,013248 | 0,01789 | 0,10895 | |
| Всего: | | 0,07365 | 0,39871952 | 0,06316 | 0,30301752 | 0,07365 | 0,39871952 | |
| (2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0018 | 0,282 | 8,064 | 0,282 | 8,064 | 0,282 | 8,064 | 2025 |
| Всего: | | 0,282 | 8,064 | 0,282 | 8,064 | 0,282 | 8,064 | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0006 | 6,06701 | 151,35973 | 6,06701 | 151,35973 | 6,06701 | 151,35973 | 2025 |
| | 0007 | 0,43793 | 10,92511 | 0,43793 | 10,92511 | 0,43793 | 10,92511 | 2025 |
| | 0008 | 6,01715 | 150,11569 | 6,01715 | 150,11569 | 6,01715 | 150,11569 | 2025 |
| | 0009 | 12,07673 | 301,29037 | 12,07673 | 301,29037 | 12,07673 | 301,29037 | 2025 |
| | 0010 | 2,44144 | 60,90867 | 2,44144 | 60,90867 | 2,44144 | 60,90867 | 2025 |
| | 0011 | 2,4552 | 61,25189 | 2,4552 | 61,25189 | 2,4552 | 61,25189 | 2025 |
| | 0012 | 1,07526 | 26,82743 | 1,07526 | 26,82743 | 1,07526 | 26,82743 | 2025 |
| | 0013 | 0,08964 | 2,235 | 0,08964 | 2,235 | 0,08964 | 2,235 | 2025 |
| | 0016 | 0,001089 | 0,0141904 | 0,001089 | 0,0141904 | 0,001089 | 0,0141904 | 2025 |
| | 0017 | 0,00056 | 0,007 | 0,00056 | 0,007 | 0,00056 | 0,007 | 2025 |
| Итого: | | 30,66201 | 764,9350804 | 30,66201 | 764,9350804 | 30,66201 | 764,9350804 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| Рудник | 6001 | 1,8667 | 48,384 | 1,8667 | 48,384 | 1,8667 | 48,384 | 2025 |
| | 6002 | 3,2 | 82,944 | 3,2 | 82,944 | 3,2 | 82,944 | 2025 |
| | 6008 | 0,397 | 10,5436 | 0,397 | 10,5436 | 0,397 | 10,5436 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 15

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 6009 | 0,5476 | 13,2019 | 0,5476 | 13,2019 | 0,5476 | 13,2019 | 2025 |
| | 6010 | 0,5476 | 13,2019 | 0,5476 | 13,2019 | 0,5476 | 13,2019 | 2025 |
| РМЦ горный | 6007 | 0,00028 | 0,0035 | 0,00028 | 0,0035 | 0,00028 | 0,0035 | 2025 |
| | 6013 | 0,0002778 | 0,0005 | 0,0002778 | 0,0005 | 0,0002778 | 0,0005 | 2025 |
| Период строительства | 6101 | 0,1638 | 1,1796 | | | 0,1638 | 1,1796 | 2025 |
| | 6102 | 0,64 | 0,3432 | | | 0,64 | 0,3432 | 2025 |
| | 6103 | 0,2481 | 6,5423 | | | 0,2481 | 6,5423 | 2025 |
| | 6104 | 0,191 | 1,375 | | | 0,191 | 1,375 | 2025 |
| | 6105 | 6,9596 | 117,2495 | | | 6,9596 | 117,2495 | 2025 |
| | 6106 | 0,214 | 3,464 | | | 0,214 | 3,464 | 2025 |
| | 6107 | 0,082 | 0,9437 | | | 0,082 | 0,9437 | 2025 |
| | 6108 | 0,4 | 1,1664 | | | 0,4 | 1,1664 | 2025 |
| | 6109 | 0,35 | 12,588 | | | 0,35 | 12,588 | 2025 |
| | 6110 | 0,06 | 2,057 | | | 0,06 | 2,057 | 2025 |
| | 6111 | 0,32 | 0,1817 | | | 0,32 | 0,1817 | 2025 |
| | 6112 | 0,01 | 0,457 | | | 0,01 | 0,457 | 2025 |
| | 6120 | 0,028 | 0,1512 | | | 0,028 | 0,1512 | 2025 |
| Итого: | | 16,22596 | 315,978 | 6,559458 | 168,2794 | 16,22596 | 315,978 | |
| Всего: | | 46,88797 | 1080,91308 | 37,22147 | 933,2144804 | 46,88797 | 1080,91308 | |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 0,0064 | 0,055296 | 0,0064 | 0,055296 | 0,0064 | 0,055296 | 2025 |
| Итого: | | 0,0064 | 0,055296 | 0,0064 | 0,055296 | 0,0064 | 0,055296 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| РМЦ горный | 6007 | 0,0034 | 0,002448 | 0,0034 | 0,002448 | 0,0034 | 0,002448 | 2025 |
| Период строительства | 6119 | 0,0068 | 0,062424 | | | 0,0068 | 0,062424 | 2025 |

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан» Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам ЛИСТ 16

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025-2026 года | | на 2027-2034 года | | Н Д В | | год достижения НДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Итого: | | 0,0102 | 0,064872 | 0,0034 | 0,002448 | 0,0102 | 0,064872 | |
| Всего: | | 0,0166 | 0,120168 | 0,0098 | 0,057744 | 0,0166 | 0,120168 | |
| (2936) Пыль древесная (1039*) | | | | | | | | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| Обогатительная фабрика | 0017 | 1,4472 | 6,252008 | 1,4472 | 6,252008 | 1,4472 | 6,252008 | 2025 |
| Всего: | | 1,4472 | 6,252008 | 1,4472 | 6,252008 | 1,4472 | 6,252008 | |
| Всего по объекту: | | 226,2674 | 4905,077826 | 216,409 | 4717,366886 | 226,2674 | 4905,077826 | |
| Из них: | | | | | | | | |
| Итого по организованным источникам: | | 206,0435 | 4462,945557 | 206,0435 | 4462,945557 | 206,0435 | 4462,945557 | |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 20,2239 | 442,1322689 | 10,36544 | 254,4213284 | 20,2239 | 442,1322689 | |

ТОО «Жетісу Вольфрам» при реализации проекта «Обогатительная фабрика производительностью 3,3 млн тонн руды в год Богутинского месторождения вольфрамовых руд в Алматинской области» (корректировка по котельной замена топлива), несет в себе ряд воздействий на природную среду, в результате появятся дополнительные источники воздействия на окружающую среду.

**Расчет комплексной оценки воздействия**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недра воздействие «сверху») | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Слабое | 4 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Слабое | 4 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Атмосферный воздух | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Водные ресурсы | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Растительность | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Животный мир | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| **В целом по объекту** | ***Результирующая значимость воздействия*** | | | ***Низкая значимость*** | | |

### 8.1.6 *Организация и озеленение границ области воздействия и санитарно-защитной зоны*

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия ТОО «Жетісу Вольфрам» на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании следующих нормативных документов:

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

*Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер СЗЗ равняется 1000 м.*

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ30VWF00252594 21.10.2024 г. Объект относится к 1 категории.

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов;

В связи с тем, что ТОО «Жетісу Вольфрам» не относится к предприятиям стратегического значения, то мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания предусматривают следующий комплекс:

- мероприятия по снижению эмиссий ЗВ в атмосферный воздух;
- мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов;
- ведение производственного мониторинга за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух включают в себя:

1. Снижение эмиссий за счет проведения режимно-наладочных работ основного технологического оборудования;

2. Ведение контроля за дымностью и токсичностью отработанных газов автотранспорта и проведение регулировки топливной аппаратуры.

Мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов включают в себя:

1. Рациональное использование водных ресурсов.

2. Рациональное использование земельных ресурсов и сохранению естественного природного ландшафта на территориях, не задействованных в производстве.

Мероприятия по сохранению естественного природного ландшафта включают в себя:

1. Проведение инвентаризации возможных источников искрообразования на территории площадки, способных привести к пожарообразованию.

2. Постоянный контроль в засушливое время года за возникновением возможных очагов возгорания.

Проведение регулярного инструментального контроля за состоянием атмосферного воздуха и на источниках выбросов включают в себя:

1. Модернизация инструментального парка, задействованного в технологии процесса производственного мониторинга.

Для снижения негативного воздействия производственной деятельности предприятия на экосистему и жилые застройки необходимо проведение мероприятий по планировочной организации и благоустройству санитарно-защитной зоны. Где одним из важных факторов, обеспечивающим охрану атмосферного воздуха, является озеленение зон пыле-газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями. Санитарно-гигиенические функции, которых проявляются, прежде всего, в их способности снижать концентрацию углекислоты в воздухе и одновременно обогащать ее кислородом, а также оказывать значительное влияние на температурный режим. Установлено, что температура атмосферного воздуха в зеленых насаждениях на 2-3°С ниже, чем на открытых площадках, а

относительная влажность в посадках повышена на 15%.

Поэтому необходимо озеленить не менее 50% ширины санитарно-защитной зоны пыле-газоустойчивыми породами растений с высоким санирующим и фитонцидным эффектом, таких как:

- вяз перистоветвистый;
- клен ясенелистый;
- тополь канадский;
- вишня обыкновенная;
- бирючина;
- павлония;

ИТОГО: **1500 шт.**

| № п.п. | Количество деревьев, шт. | Начало посадки | Окончание посадки |
|---|---|---|---|
| 1 | 1500 | 2025 | 2027 |

Лесонасаждения защитной полосы принимаются двух типов: изолирующего и фильтрующего.

Наиболее эффективными будут комбинированные посадки деревьев и кустарников в виде зеленых полос шириной 20-30м. В крайние ряды высаживается лох узколистый (джида), абрикос, вишня, гледичия, карагана древовидная. Посадка саженцев крайних рядов предусматривается на расстоянии 2 м по ряду и 2 м в междурядье, соответственно с закройками 1 м.

Для озеленения санитарно-защитной зоны, необходимо использовать растения эффективные в санитарном отношении и достаточно устойчивые к загрязнению атмосферы и почв. Зеленые насаждения в данном районе должны представлять собой посадки плотной структуры, изолирующего типа, которые создадут на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов.

Изолирующие посадки высаживаются по центральным рядам и создаются в виде плотных древесных массивов и полос с опушками из кустарников. Наиболее эффектны посадки с обтекаемыми опушками, т.е. созданными кустарниковыми и древесными породами с постепенно уменьшающимися по высоте кронами. Поэтому центральный ряд рекомендуется засаживать вязом перистоветвистым, павлонией, общей численностью 150 ед. Деревья основной породы в изолирующих посадках

обычно высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5 м один от другого, мелкие – 0,5 м при ширине междурядий 1,5-2 м. Дополнительные кустарники могут быть введены внутрь полос и массивов для скорейшего достижения фронтальной сомкнутости насаждений.

Посадки ажурной структуры фильтрующего типа, выполняют роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока, являются основными, ими будут заняты территория санитарно-защитной зоны в районе расположения жилой застройки по наветренной стороне.

Для участка под фильтрующие посадки рекомендуется отвести площадь не менее 5 га. Фильтрующие посадки необходимо выполнить в виде полос без кустарниковых опушек. Составляющие их породы должны иметь крупные и высокоподнятые кроны, такие как у тополя Боле, вяза перистоветвистого, айланта высочайшего, клена ясенелистного, а для увеличения листовой поверхности допускается введения внутрь массива кустарниковых пород, но не более 10% от количества высаживаемых деревьев.

Оптимальные условия проветривания и очистки воздушного бассейна на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки будет достигнуто за счет создания коридоров проветривания, направленных в противоположном направлении от жилой застройки.

Существующие в данное время зеленые насаждения площадью на территории предприятия, санитарно-защитной зоны и жилой застройки должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения санитарно-защитной зоны, при этом необходимо выполнить мероприятия по их реконструкции (обрезка деревьев, вырубка сухостоя, ревизия системы полива и т.п.).

Выживаемость древесных растительных форм напрямую зависит от места высадки, орошаемости земель и колеблется от 75-95 %. В виду того, что грунтовые воды площадки не вскрыты на глубине от 2 до 7 метров, то полив высаживаемых древесно-кустарниковых форм требуется только в первый год высадки при этом полив рекомендуется в течение 90 дней, из расчета 0,04 $м^3/м^2$.

Полив для лучшей приживаемости санитарно-лесной зоны планируется осуществлять поверхностным способом, согласно режима орошения при норме 20 л

на 1 саженец.

При этом охрану и защиту лесных насаждений санитарно-защитной зоны требуется постоянно осуществлять существующим производственным персоналом с использованием технологического оборудования. Основное внимание, которого должно быть направлено на предотвращение самовольных порубок, выпаса и прогона скота, проезда автотранспорта и самовольного сенокошения.

На основании рекомендаций «Основных положений по выращиванию полезащитных лесных насаждений на юге и юго-востоке Казахстана» (Алматы, 1984 г.), наиболее приживаемый и неприхотливый вид древесно-кустарниковой формой является вяз перистоветвистый (карагач).

Вяз перистоветвистый – из семейства ильмовых, достигающий высоты 30 м, имеет широковетвистую низкосидящую крону, дает высокую приживаемость, к почвам не требователен, растет на сухих пустынных почвах. Вяз развивает мощную корневую систему, обладает высокой засухоустойчивостью. Наиболее устойчив к графиозу, хорошо переносит дым и газы.

Павлония – дерево листопадное, очень красивое. Высота составляет от 6 до 25 метров в зависимости от места произрастания. Ствол прямой, крепкий, развитый. Корень у дерева разветвленный, глубоко уходит в землю, что позволяет культуре с легкостью переживать периоды засухи. Диаметр ствола – около полутора метров. К почвам неприхотлива, самозасевом прорастёт на пожарищах, светолюбива, но и тень переносит отлично. Павлония также известна как растение против смога. С каждого обрабатываемого гектара способна поглощать около 30 тонн $CO_2$ в год. Кроме того, ее цветы очень популярны у пчел, которые могут производить до 5 литров меда с гектара. Павлония способно выживать и развиваться при экстремальных температурах – от –25°С до +45°С.

**Рекомендуемый ассортимент деревьев.**

| № п/п | Наименование зеленых насаждений | Кол-во, шт. |
|---|---|---|
| 1 | Павлония | 400 |
| 2 | Вяз перистоветвистый | 300 |
| 3 | Карагач | 350 |
| 4 | Бирючина | 450 |

**Перечень объектов озеленения.**

| № п/п | Наименование объекта | Общая площадь зеленых насаждений , м$^2$ |
|---|---|---|
| 1 | Часть СЗЗ наветренной стороны | 31152 |
| 2 | Часть СЗЗ подветренной стороны | 31152 |

## РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ СЗЗ.

В границах и на территории СЗЗ объекта ТОО «Жетісу Вольфрам» отсутствуют объекты, запрещенные к размещению согласно п. 48, §2 СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

**Границы СЗЗ на схеме с текстовым описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восьми) румбам с указанием расстояний и расчетных точек от источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и (или) источника физического воздействия или от границ территории объекта.**

| Румбы | Наименование источника | Вид ИЗА | Расстояние крайнего источника до границы СЗЗ, м | Размер СЗЗ, м | ЖЗ |
|---|---|---|---|---|---|
| **ТОО «Жетісу Вольфрам»** | | | | 1000 | 1200 |
| С | Промплощадка фабрики | точечный | 915 | | 1500 |
| СЗ | Промплощадка фабрики | точечный | 680 | | 1500 |
| З | Промплощадка фабрики | точечный | 900 | | 1800 |
| ЮЗ | Промплощадка фабрики | точечный | 887 | | 2500 |
| ЮЗ | Промплощадка фабрики | площадной | 999 | | 2480 |
| ЮВ | Промплощадка фабрики | площадной | 876 | | 5000 |
| В | Промплощадка фабрики | площадной | 385 | | 5000 |

**ОЦЕНКА РИСКА.**

На основании Санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. Прилож. 9 оценка риска для жизни и здоровья населения в данном проекте не целесообразна, так как расстояние от границы объекта ТОО «Жетісу Вольфрам» в 3 раза превышает нормативную (минимальную) СЗЗ – 1000 м до границы нормируемых территорий с. Нура Енбекшиказахского района Алматинской области.

### 8.1.7 *Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух*

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу на год достижения ПДВ в целом по предпряитию ТОО «Жетісу Вольфрам» составит, т/год.

| | |
|---|---|
| **Всего по предприятию:** | **4905,077** |
| по организованным источникам: | **4462,945** |
| по неорганизованным источникам: | **442,132** |

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.5.

**Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух**

Таблица 8.5

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенси-вность воздействия | Компле-ксная оценка | Категория значимости |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Атмосферный воздух | Выбросы загрязняющих веществот стационарных источников | 2 Локальное воздействие | 1 Кратковременное воздействие | 1 Незначительное | 2 | Воздействие низкой значимости |

Таким образом, оценивая воздействие деятельности предприятия на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

### 8.1.8 *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- Полив дорог в весене – летний период с мая по август не менее 2 раза в сутки собственными силами предприятия.
- Установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах предусмотрено по мере износа на 5 ед. техники в год
- Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение свободной от застройки территории.

ЭРА v1.7 Таблица 7.1

**ПЛАН мероприятий по охране окружающей среды 2025-2034 годы**

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| №№ п/п | Наименование мероприятий | Объем планируемых работ | Общая Стоим. тыс.тнг | Источ. Финанси-рования | Срок выполнения | | План финансирования тыс.тенге | | | Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | начало | конец | 2025 | 2026 | 2027-2034 | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | 11 |
| **1. Охрана воздушного бассейна** | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Производственный экологический мониторинг эмиссий в атмосферу | Отбор проб и исследования | 12500,0 | Собствен. средства | 01.01.2025г. | 31.12.2034г | 1250,0 | 1250,0 | 1250,0 | Соблюдение нормативов ПДВ. |
| 1.2 | Соблюдения технологического процесса | постоянно | - | Без затрат | 01.01.2025г. | 31.12.2034г | - | - | - | Соблюдение нормативов ПДВ |
| 1.3. | Уход и полив зеленых насаждений | Полив зеленых насаждений в теплый период | - | Без затрат | 01.01.2025г. | 31.12.2034г | - | - | - | Сохранение и поддерживание растительного фонда |
| 1.4. | Озеленение территории (200 шт.по ВП и СЗЗ) | Высадка саженцев, характерных для данного района (70 шт./год) | 2500,0 | Собствен. средства | 01.01.2025г. | 31.12.2034г | 250,0 | 250,0 | 250,0 | Сохранение и поддерживание растительного фонда |
| 1.5. | Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ | Отбор проб и исследования | 2500,0 | Собствен. средства | 01.01.2025г. | 31.12.2034г | 250,0 | 250,0 | 250,0 | Мониторинг на границе СЗЗ |
| | ВСЕГО: | | 17500,0 | | | | 1750,0 | 1750,0 | 1750,0 | |
| **2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов** | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Производственный экологический мониторинг эмиссий ЗВ со сточными водами | Отбор проб и исследования | 5000,0 | Собствен. средства | 01.01.2025г. | 31.12.2034г | 500,0 | 500,0 | 500,0 | Соблюдение нормативов ПДС. |
| **3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |
| **4. Охрана земельных ресурсов** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |
| **5. Охрана и рациональное использование недр** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |
| **6. Охрана флоры и фауны** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |
| **7.Обращение с отходами производства и потребления** | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | Раздельная сортировка ТБО, с передачей на спец. орагнизации | Утилизация отходов | - | 1000,0 | 01.01.2025г | 31.12.2034г | 100,0 | 100,0 | 100,0 | Соблюдение принципов иерархии |
| 7.2 | Передача люминесцениных ламп на спец. орагнизацию на демеркуризацию | Утилизация отходов | - | 1000,0 | 01.01.2025г | 31.12.2034г | 100,0 | 100,0 | 100,0 | Соблюдение принципов иерархии |
| 7.3 | Передача металлолома на спец. орагнизацию на демеркуризацию | Утилизация отходов | - | 1000,0 | 01.01.2025г | 31.12.2034г | 100,0 | 100,0 | 100,0 | Соблюдение принципов иерархии |
| **8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |
| **9. Радиационная, биологическая и химическая безопасность** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |
| **10. Внедрение сиситем управления и наилучших безопасных технологий** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |
| **11. Экологическое просвещение и пропаганда** | | | | | | | | | | |
| По данному разделу мероприятия не планируются | | | | | | | | | | |

### 8.1.9 *План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятныхметеоусловий*

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), как туман, пыльные бури, сильные температурные инверсии атмосферного воздуха, предприятие ТОО «Жетісу Вольфрам» обязано осуществлять мероприятия, направленные на временное снижение выбросов в целях достижения требуемых нормативов ПДК на границе.

В зависимости от прогнозируемого увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ, в действие вступают мероприятия I, II или III режима работы предприятия.

**Мероприятия I режима НМУ работы предприятия.**

Мероприятия 1 режима включают в себя меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов основного производства.

Они включают в себя:

- Усиление контроля за соблюдением требований технологического режима
- Ограничение объемов работ от неорганизованных источников, вклад которых в общий объем выбросов наиболее весом
- Прекращение работ, направленных на испытание технологического оборудования, вводимого в эксплуатацию после ремонта.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 15-20%.

**Мероприятия II режима НМУ работы предприятия**

Мероприятия 2 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

- Снижение нагрузки на отопительные установки, работающие на жидком, твердом или газообразном топливе
- Ограничение использования автотранспорта на территории предприятия
- Остановки работ покрасочных работ
- Запрещение сжигания отходов на территории смежной с территорией площадки.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 20-40%.

**Мероприятия III режима НМУ работы предприятия**

Мероприятия 3 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 и 11 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

- Снижение объемов ремонтных работ
- Снижение объемов погрузочно-разгрузочных работ, если это не противоречит требованиям безопасности и не угрожает жизни работников
- Остановка вспомогательных производств.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 40-60%.

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Степень эффективности мероприятий, % | Экономическая оценка мероприятий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высота ист. выброса, м | Диаметр ист. выброса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | Код вещества | Наименование | | | |
| | | | | | скорость м/с | до/после мероприятия: объем м3/с | до/после мероприятия: темп. гр,оС | | | | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| П е р в ы й р е ж и м р а б о т ы | | | | | | | | | | | | | |
| Цех "Энергоснабжение", отд. ПГС | | | | | | | | | | | | | |
| 0215 | 2058 / 331 | | 90 | 3.6 | 2.2 | 22.3933248 22.3933248 | 150/150 | Организационно-технические мероприятия | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 1.656/1.4904 | 10 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.269/0.2421 | 10 | |
| Цех "Аммафос", отд. ЭФК-2 | | | | | | | | | | | | | |
| 0216 | 2943 / 1404 | | 120 | 3 | 9.1 | 64.32426/ 64.32426 | 75/75 | Организационно-технические мероприятия | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.21/0.189 | 10 | |
| 0217 | 3293 / 1453 | | 41 | 0.5 | 14.7 | 2.886345/ 2.886345 | 25/25 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.08/0.072 | 10 | |

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Степень эффективности мероприятий, % | Экономическая оценка мероприятий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высота ист. выброса, м | Диаметр ист. выброса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | | | | | |
| | | | | | | до/после мероп. | | | | | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | скорость м/с | объем м3/с | темп. гр,оС | | Код вещества | Наименование | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 0218 | 3241 / 1418 | | 41 | 0.25 | 14.2 | 0.6970425/ 0.6970425 | 25/25 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.013878/ 0.0124902 | 10 | |
| 0219 | 2779 / 1979 | | 120 | 4 | 11.87 | 149.163168 149.163168 | 75/75 | Цех Фабрика Организационно-технические мероприятия | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 4.19/3.771 | 10 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.6812/0.61308 | 10 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 8.7/7.83 | 10 | |
| | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в | 0.687602/ 0.6188418 | 10 | |

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Степень эффективности мероприятий, % | Экономическая оценка мероприятий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высота ист. выброса, м | Диаметр ист. выброса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | | | | | |
| | | | | | скорость м/с | до/после мероприятия | | | Код вещества | Наименование | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | | объем м3/с | темп. гр,оС | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | | | | | | | | | пересчете на фтор/ ( 617) | | | |
| 6109 | 3133 / 1360 | | 5 | 5 | 2.8 | 54.978/ 54.978 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.0363/0.03267 | 10 | |
| 6110 | 3279 / 1502 | | 2 | 1.2 | 1.06 | 1.1988346/ 1.1988346 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.00556/0.005004 | 10 | |
| 6111 | 3248 / 1485 | | 2 | 1.2 | 1.06 | 1.1988346/ 1.1988346 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.00556/0.005004 | 10 | |
| Узел приема, хранения и транспортировки сырья | | | | | | | | | | | | | |
| 0229 | 3202 / 1424 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль | 0.0291/0.02619 | 10 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | вращающихся печей, боксит) (495*) | | | |
| 0230 | 3244 / 1445 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0291/0.02619 | 10 | |
| 0231 | 3287 / 1468 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0291/0.02619 | 10 | |
| | 2358 | | | | | 0.0000079 | | технические мероприятия | | | 0.0359586 | | |
| 0236 | 2967 / 2339 | | 4 | 0.01 | 0.1 | 0.0000079/ 0.0000079 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 0322 | Серная кислота (517) | 0.039954/ 0.0359586 | 10 | |
| 6113 | 3015 / 2413 | 25/25 | 5 | | | | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 0322 | Серная кислота (517) | 0.196645/ 0.1769805 | 10 | |
| 6114 | 3033 / 2374 | 25/25 | 5 | | | | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 0322 | Серная кислота (517) | 0.03364213/ 0.030277917 | 10 | |
| Второй режим работы | | | | | | | | | | | | | |
| Цех "Энергоснабжение", | | | | | | | | | | | | | |
| 0215 | 2058 / 331 | | 90 | 3.6 | 2.2 | 22.3933248 22.3933248 | 150/150 | Организационно-технические мероприятия | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 1.656/1.3248 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.269/0.2152 | 20 | |

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Степень эффективности мероприятий, % | Экономическая оценка мероприятий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высота ист. выброса, м | Диаметр ист. выброса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | | | | | |
| | | | | | скорость м/с | до/после мероприятия | | | | | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | | объем м3/с | темп. гр,оС | | Код вещества | Наименование | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 0217 | 3293 / 1453 | | 41 | 0.5 | 14.7 | 2.886345/ 2.886345 | 25/25 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.08/0.064 | 20 | |
| 0218 | 3241 / 1418 | | 41 | 0.25 | 14.2 | 0.6970425/ 0.6970425 | 25/25 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.013878/ 0.0111024 | 20 | |
| 0219 | 2779 / | | 120 | 4 | 11.87 | 149.163168 | 75/75 | Организационно- | 0301 | Азота (IV) диоксид ( | 4.19/3.352 | 20 | |

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес-ких условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Сте-пень эффек тив-ности меро-прия-тий, % | Эконо-мичес-кая оценка меро-прия-тий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высо-та ист. выб-роса, м | Диа-метр ист. выб-роса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | | | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | ско-рость м/с | до/после меропр. объем м3/с | до/после меропр. темп. гр,оС | | Код веще ства | Наименование | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | 1979 | | | | | 149.163168 | | технические мероприятия | | Азота диоксид) (4) | | | |
| | | | | | | | | | 0303 | Аммиак (32) | 12.634/10.1072 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.6812/0.54496 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 8.7/6,96 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.687602/ 0.5500816 | 20 | |
| 6109 | 3133 / 1360 | | 5 | 5 | 2.8 | 54.978/ 54.978 | 20/20 | Организационно-технические | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, | 0.0363/0.02904 | 20 | |

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Степень эффективности мероприятий, % | Экономическая оценка мероприятий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высота ист. выброса, м | Диаметр ист. выброса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | | | | | |
| | | | | | скорость м/с | до/после мероп. | | | Код вещества | Наименование | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | | объем м3/с | темп. гр,оС | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | | | | | | | мероприятия | | машинное, цилиндровое и др.) (716*) | | | |
| 6110 | 3279 / 1502 | | 2 | 1.2 | 1.06 | 1.1988346/ 1.1988346 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.00556/ 0.004488 | 20 | |
| 6111 | 3248 / 1485 | | 2 | 1.2 | 1.06 | 1.1988346/ 1.1988346 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.00556/ 0.004488 | 20 | |
| Узел приема, хранения и транспортировки фоссырья | | | | | | | | | | | | | |
| 0229 | 3202 / 1424 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0291/0.02328 | 20 | |
| 0230 | 3244 / 1445 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.0291/0.02328 | 20 | |

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Степень эффективности мероприятий, % | Экономическая оценка мероприятий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высота ист. выброса, м | Диаметр ист. выброса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | | | | | |
| | | | | | скорость м/с | до/после мероп. | | | | | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | | объем м3/с | темп. гр,оС | | Код вещества | Наименование | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | | | | | | | мероприятия | | кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | |
| 0231 | 3287 / 1468 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0291/0.02328 | 20 | |
| Т р е т и й р е ж и м р а б о т ы | | | | | | | | | | | | | |
| Цех "Энергоснабжение", | | | | | | | | | | | | | |
| 0215 | 2058 / 331 | | 90 | 3.6 | 2.2 | 22.3933248 22.3933248 | 150/150 | Организационно-технические мероприятия | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 1.656/0.9936 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.269/0.1614 | 40 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Цех "Аммафос", отд. ЭФК-2 | | | | | | |
| 0216 | 2943 / 1404 | | 120 | 3 | 9.1 | 64.32426/ 64.32426 | 75/75 | Организационно-технические мероприятия | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.21/0.126 | 40 | |
| 0217 | 3293 / 1453 | | 41 | 0.5 | 14.7 | 2.886345/ 2.886345 | 25/25 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.08/0.048 | 40 | |
| 0218 | 3241 / 1418 | | 41 | 0.25 | 14.2 | 0.6970425/ 0.6970425 | 25/25 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.013878/ 0.0083268 | 40 | |
| 0219 | 2779 / 1979 | | 120 | 4 | 11.87 | 149.163168 149.163168 | 75/75 | Организационно-технические мероприятия | 0301 | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4) | 4.19/2.514 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6) | 0.6812/0.40872 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 8.7/5.22 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617) | 0.687602/ 0.4125612 | 40 | |

v2.5

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

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

| N ист. на карте - схеме | Хар-ка ист.,на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Степень эффективности мероприятий, % | Экономическая оценка мероприятий, т.тн / час |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Координаты на карте-схеме | | Высота ист. выброса, м | Диаметр ист. выброса, м | Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн | | | | | | | | |
| | | | | | скорость м/с | до/после мероприятия | | | Код вещества | Наименование | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадного ИЗА X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2 | | | | объем м3/с | темп. гр,оС | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | | | | | | | | | аммония) (39) | | | |
| 6109 | 3133 / 1360 | | 5 | 5 | 2.8 | 54.978/ 54.978 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.0363/0.02178 | 40 | |
| 6110 | 3279 / 1502 | | 2 | 1.2 | 1.06 | 1.1988346/ 1.1988346 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.00556/0.003336 | 40 | |
| 6111 | 3248 / 1485 | | 2 | 1.2 | 1.06 | 1.1988346/ 1.1988346 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 0.00556/0.003336 | 40 | |
| Узел приема, хранения и транспортировки сырья | | | | | | | | | | | | | |
| 0229 | 3202 / 1424 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0291/0.01746 | 40 | |
| 0230 | 3244 / 1445 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.0291/0.01746 | 40 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | мероприятия | | кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | |
| 0231 | 3287 / 1468 | | 3 | 0.2 | 8.6 | 0.2701776/ 0.2701776 | 20/20 | Организационно-технические мероприятия | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль | 0.0291/0.01746 | 40 | |
| | | | | | | | | | | цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | |

### 8.1.10 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия,для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «*Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение*».

Ввиду этого, проектом предусматривается следующие объемы производственного экологического контроля.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства

Республики Казахстан;

- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

План график контроля за состоянием атмосферного воздуха представлен ниже.

**П л а н - г р а ф и к**

Таблица 5.7

**контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ(ВСВ) на источниках выбросов и на контрольных точках(постах) на сущ.пол**

| N ист. Nконт. точки | Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Период. контроля в периоды НМУ раз/сутк | Норматив выбросов ПДВ(ВСВ) г/с | мг/м3 | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Площадка № 1, СЗЗ | | | | | | | | |
| Т. | | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | | | | 0.085 | | |
| 1 | X=1053 Y=-1363 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | | | | 0.4 | | |
| 2 | X=1890 Y=172 | Ангидрид сернистый | 1 р/кв | 1 р/кв | | 0.5 | | |
| 3 | X=1455 Y=-621 | Окись углерода | | | | 3.0 | | |
| | | Пыль неорганическая 20-70% | | | | 0.5 | | |
| 0006 | Труба ПГУУ LPM8C-740 | Пыль неорганическая 20-70% | | | 6.06701 | | | |
| 0007 | Труба ПГУУ LPM5C-620 | Пыль неорганическая 20-70% | | | 0.43791 | | | |
| 0008 | Труба ПГУУ рукавный фильтр LPM8C-860 | Пыль неорганическая 20-70% | | | 6.01714 | | | |
| 0009 | Труба ПГУУ рукавный фильтр LPM8C-860 | Пыль неорганическая 20-70% | | | 12.0767 | | | |
| 0010 | Труба ПГУУ рукавный фильтр KDLC24 | Пыль неорганическая 20-70% | | | 2.44142 | | | |
| 0011 | Труба ПГУУ рукавный фильтр KDLC24 | Пыль неорганическая 20-70% | | | 2.45518 | | | |
| 0012 | Труба ПГУУ LPM8C-740 | Пыль неорганическая 20-70% | | | 1.075 | | Аккредитованная лаборатория | Согласно утвержденных методик |
| 0013 | Труба ПГУУ (гидроорошение) | Пыль неорганическая 20-70% | | | 0.089 | | | |
| 0017 | Труба циклона ЦН-15 РМЦ | Пыль древесная | | | 1.4474 | | | |
| 0018 | Труба котельной, котел Е16/14 | Азот (IV) оксид | | | 2.539 | | | |
| | | Азот (II) оксид | | | 0.413 | | | |
| | | Углерод оксид | | | 20.363 | | | |
| | | Сера диоксид | | | 19.208 | | | |
| | | Мазутная зола | | | 0.094 | | | |
| 0028-0032 | Осветительная мачта, Дизель-генератор | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | | | 0.25002 | | | |
| | | Ангидрид сернистый | | | 0.02778 | | | |
| | | Углерод оксид | | | 0.06945 | | | |
| | | Углерод черный | | | 0.01389 | | | |
| 0035 | Котельная горная, котел Е16/14 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | | | 0.84644 | | | |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) | | | 0.11004 | | | |
| | | Ангидрид сернистый | | | 2.25000 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Углерод оксид | | | 5.78896 | | | |
| | | Углерод черный | | | 0.1042 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0037-0038 | Котельная ВП, котел Е16/14 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 1 р/кв. | 1 р/кв. | 1.41073 | | Аккредитованная лаборатория | Согласно утвержден-ных методик |
| | | Азот (II) оксид (Азота оксид) | | | 0.18339 | | | |
| | | Ангидрид сернистый | | | 3.75000 | | | |
| | | Углерод оксид | | | 9.64827 | | | |
| | | Углерод черный | | | 0.1736 | | | |

## 8.1 Оценка воздействия на водные ресурсы

### 8.1.1 Водоснабжение и водоотведение

Предприятие ТОО «Жетісу Вольфрам» в соответствии с технологическим проектом работает по бессточной схеме водопотребления.

Источником водоснабжения является вода из р. Чарын (приложение К), которую подают по трубопроводу и хранят в прудках. Эту воду используют на производственные нужды, а также подают на станцию очистки, где она проходит обеззараживание и затем ее хранят в резервуарах для хозяйственно-бытовых нужд. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил. Емкости воды периодически обрабатывают и один раз в год обеззараживают. Имеется разрешение на спец.водопользование № KZ17VTE00269837 от 10.12.2024 г., сроком до 11.11.2029 г., выданное БАБИ, с расчетным объемом 4293,15тыс.м$^3$/год, в том числе для хозяйственно-бытовых нужд 31,998 тыс.м$^3$/год, производственных нужд 4261,152 тыс.м$^3$/год.

1 - 6

**Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.**

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы, № 2 үй

**Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан**

**Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию,охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 2

**Номер:** KZ17VTE00269837

**Серия:**

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

## Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса..

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: Забор и использование поверхностной воды из р.Чарын для призводственных и хозяйственно-бытовых нужд ТОО "Жетісу Вольфрамы" на период эксплуатации

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Жетісу Вольфрамы", 140740029902, 040400, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЕНБЕКШИКАЗАХСКИЙ РАЙОН, ЕСИКСКАЯ Г .А., Г.ЕСИК, улица Мәншүк Маметова, строение № 17Б

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию,охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 10.12.2024 г.

Срок действия разрешения: 11.11.2029 г.

Заместитель руководителя Медет Керимжанов Серикович

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

**Приложение к разрешению на специальное водопользование**
**№KZ17VTE00269837 Серия от 10.12.2024 года**

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса.

Расчетные объемы водопотребления 4293,15 тыс. м3/год

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Код моря -реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| 1 | р. Шарын в Уйгурском районе Алматинской области | река – 20 | - | БКШИЛЕ | - | - | - | - | - | ВТ | - | 31,998 тыс.м3 (ПИ) |
| 2 | р. Шарын в Уйгурском районе Алматинской области | река – 20 | - | БКШИЛЕ | - | - | - | - | - | ВТ | - | 4261,152 тыс.м3 (ПР) |

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

| Расчетные объемы годового водозабора по месяцам | | | | | | | | | | | | Обеспеченность годовых объемов | | | Вид использования | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | 95% | 75% | 50% | Код | Объем |
| **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| 2,717 | 2,454 | 2,717 | 2,630 | 2,717 | 2,630 | 2,717 | 2,717 | 2,630 | 2,717 | 2,630 | 2,717 | 30,398 | 23,998 | 15,999 | ПИ – Прочие | 31,998 тыс. м3/год |
| 361,906 | 326,882 | 361,906 | 350,232 | 361,906 | 350,232 | 361,906 | 361,906 | 350,232 | 361,906 | 350,232 | 361,906 | 4048,094 | 3195,864 | 2130,58 | ПР – Производственные | 4261,152 тыс7 м3/год |

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

Расчетные объемы водоотведения

| № | Наименование водного объекта | Код источника | Код передающей организации | Водохозяйственный участок | Код моря -реки | Притоки | | | | | Код качества | Расстояние от устья, км | Расчетный годовой объем забора |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| 1 | - | накопители – 81 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

| Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам | | | | | | | | | | | | Загрязненные | | Нормативно-чистые (без очистки) | Нормативно-очищенные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Без очистки | Недостаточно очищенных | | |
| **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования, также право водопользования может быть ограничено в порядке, установленном законами Республики Казахстан, при маловодии, чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Расчетный объем забора воды из поверхностного водного объекта –река Шарын по разрешению составляет всего – 11762 м3/сут, 4293,15 тыс.м3/год. 4) не допускать нарушения прав и интересов других водопользователей и природопользователей; 5) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водоизмерительными приборами водозаборы, проводить поверки прибора учета воды в случае окончания срока или отсутствия поверки; 6) осуществлять водоохранные мероприятия; 7) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование, а также предписания контролирующих органов; 8) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива; 9) не допускать загрязнения площади водосбора поверхностных вод; 10) обеспечить соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов; 11) обеспечить безопасность физических лиц на водных объектах и водохозяйственных сооружениях; 12) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водохозяйственных сооружениях; 13) немедленно сообщать в «территориальные подразделения уполномоченного органа в сфере гражданской защиты и местные исполнительные органы области (города республиканского значения, столицы)» обо всех аварийных ситуациях и нарушениях технологического режима водопользования, а также принимать меры по предотвращению вреда водным объектам); 14) своевременно осуществлять платежи за водопользование; 15) ежегодно в срок к 01.12. представлять в Балхаш-Алакольскую бассейновую инспекцию отчет об использовании водных ресурсов по форме 2-ТП (водхоз); 16) согласно приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 19/1-274 «Об утверждении Правил первичного учета вод» ежеквартально в срок до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом представлять сведения, полученные в результате первичного учета воды на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе согласно приложению 4 к настоящим Правилам в Балхаш - Алакольскую бассейновую инспекцию (БАБИ); 17) изменение наименования юридического лица и (или) изменение его места нахождения, изменение фамилии, имени, отчества (при его наличии) физического лица, перерегистрация индивидуального предпринимателя, требуют переоформления разрешения на специальное водопользование на основании заявления физического или [illegible] ления на специальное водопользование 19) не [illegible] выполнять другие обязанности, предусмотренные [illegible] водоотведения; 21)независимо от водности года [illegible] разрешения на специальное водопользование [illegible] ленных сведений для получения разрешения на [illegible] льства РК, Балхаш-Алакольская бассейновая [illegible] решения в порядке, установленном п.16 ст.66 [illegible] полномочного органа по изучению и использованию

Бұл құжат ҚР ЭЦҚ-мен қол қойылған. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Электронный документ согласно пункту 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

# Баланс Водопотребления и водоотведения

| № п/п | Наименование водопотребителей (цех, участок) | Ед. изм. | Произ-водитель-ность, мощ-ность, | Расход воды на единицу измерения, куб.м. | | | | | Годовой расход воды тыс.куб.м. | | | | | Безвозвратное водопотребл. и потери воды | | Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м. | | | Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м. | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | обор. повт но исп вода | свежей из источников | | | | оборот. повтор но испол. вода | свежей из источников | | | | на един. измер. куб.м. | | | в том числе: | | | в том числе: | | |
| | | | | | всего | в том числе: произ. техн. нужды | хоз. питьев. нужды | полив | | всего | в том числе: произ. технич. нужды | хоз. питьев. нужды | полив | | всего | всего | произ-водст. стоки | хоз. бытов. стоки | всего | произ-водст. стоки | хоз-бытовые стоки | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Производство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Обогат. фабрика | т. тн/год | 3300 | 630 | | 1,291 | | | 2079,0 | | 4261,3 | 4261,29 | | | | | | | | | | УНВиВ |
| Вахтовый городок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Вах.городок | чел. | 355 | | 0,025 | | 0,025 | | | 1,385 | | 1,385 | | | | 0,025 | | 0,025 | 1,385 | | 1,385 | СНиП2.04.01-85 пр. 3, п.12, 317 дн |
| 2 | столовая | усл.бл. | 907025 | | 0,025 | | 0,025 | | | 22,676 | | 22,676 | | | | 0,025 | | 0,025 | 22,676 | | 22,676 | СНиП2.04.01-85 пр. 3, п.32, 156 дн. 3 раза |
| 3 | душевая | сеток | 295 | | 0,500 | | 0,500 | | | 23,010 | | 23,010 | | | | 0,500 | | 0,500 | 23,010 | | 23,010 | СНиП2.04.01-85 пр. 3, п.32, 156 дн. |
| 4 | пылеподавление дорог | $м^2$ | ###### | | 0,001 | | | 0,0010 | | 108,0000 | | | 108,00 | 0,0010 | 108,0 | | | | | | | СНиП2.04.01-85 пр. 3, п.32, 156 дн. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Всего** | | | | | | | | | | **155,0701** | **4261,3** | **47,070** | **108,000** | | **108,0** | | | | **47,070** | | **47,070** | |
| **Итого по предприятию** | | | | | | | | | | **155,07** | **4261,3** | **4308,360** | **108,000** | | **108,0** | | | | **47,070** | | **47,070** | |

## 8. 2.2.Гидрография района

Территория Алматинской области является малодоступной областью для атлантических воздушных масс, несущих на материк основные запасы влаги. Континентальные воздушные массы, поступающие из Сибири, отличаются относительно малым влагосодержанием. Алматинская область находится в аридной зоне и испытывает недостаток пресной воды. Объем речного стока в средний по водности год в Балхаш-Алакльского бассейна 4,2 кг/год, в том числе поступает извне – 3,1, формируется на территории 1,1.

Гидрогеологические условия района тесно связаны с геолого-структурными и природно-климатическими особенностями, это основные факторы, определяющие различие в условиях формировании залегания, циркуляции и режима движения подземных вод.

Основными водными артериями исследуемой территории являются реки Чарын на растоянии более 40 км.

Областью формирования поверхностного и подземного потоков является горная часть района расположения предприятия с высокими гипсометрическими отметками, основное питание которых осуществляется за счет инфильтрации грунтовых вод и атмосферных осадков. В предгорьях происходит погружение стекающих с гор подземных и поверхностных вод в рыхлые терригенные отложения четвертичного периода, образуя в депрессии мощный поток грунтовых и межпластовых вод. Уклон подземного потока 0,0004-0,0006. Направление потока северо-западное.

По степени селеопасности горные реки относятся к третьей категории, с коэффициентом селеопасности 1,1-1,3.

Основным фактором, определяющим общие гидрогеологические условия района, является жаркий резко континентальный аридный климат, который характеризуется малой величиной годовых осадков и очень высокой испаряемостью (до 1000 мм) при средней годовой относительной влажности до 45%.

Условия формирования и динамика подземных вод определяются сочетанием климата, рельефа, литологическим составом отложений и тектоникой района.

### 8.2.1 Мероприятия по охране водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении рекультивационных работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт и мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями. Для заправки оборудования, автотранспортных средств и спецтехники топливом предусматривается топливный склад, снабженный маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Также, в соответствии со ст. 123 Водного кодекса Республики Казахстан:

Добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта.

Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

Также, предприятию необходимо согласовать настоящие проектные решения по рекультивации нарушенных земель с уполномоченным государственным органом.

Воздействие на водные объекты исключается так как намечаемая

деятельность будет осуществляться на расстоянии более 500 метров, от установленной водоохранной зоны.

При соблюдении правил проведения работ по рекультивации нарушенных земель воздействие на подземные и поверхностные воды района исключается.

Аналитический контроль за состоянием водных ресурсов ТОО «Жетісу Вольфрам» осуществляется в рамках действующей программы производственного экологического контроля собственной аккредитованной лабораторией.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод при функционировании проектируемого объекта проектом предусмотрены:

— отвод поверхностных талых и ливневых стоков с территории горного производства в очистные сооружения Векса-40-МА и затем очищенных стоков в пруд-накопитель;

— отвод поверхностных талых и ливневых стоков с территории обогатительного производства в очистные сооружения ЭКОЛОС и затем очищенных стоков в хвостохранилище;

— отвод хозбытовых стоков обогатительного производства в очистные сооружения ЭКОЛОС и затем очищенных стоков в хвостохранилище;

— заправка автотехники через исправный топливораздаточный пистолет для исключения случайных проливов;

— для сбора очищенных сточных вод предусмотрен пруд-накопитель, представляющий собой заглубленное сооружение, основанием которого является уплотненный грунт слоем 0,5 м, затем на уплотненный грунт уложена глина слоем 0,4 м, а сверху на глину уложена геомембрана HDPE толщиной 1 мм.

### 8.2.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

В близи проектируемого участка нет водных объектов, участок находится в предгорной зоне и не попадает в водоохранные зоны водных объектов.

Обогатительная фабрика с поверхностными объектами горного производства производительностью 3,3 млн тонн руды в год Богутинского месторождения вольфрамовых руд в Алматинской области ТОО «Жетісу Вольфрамы» (корректировка), к намечаемой деятельности по проведению операций по

недропользованию отношения не имеет.

Предприятие ТОО «Жетісу Вольфрам» в соответствии с технологическим проектом работает по бессточной схеме водопотребления.

Источником водоснабжения является вода из р. Чарын, которую подают по трубопроводу и хранят в прудках. Эту воду используют на производственные нужды, а также подают на станцию очистки, где она проходит обеззараживание и затем ее хранят в резервуарах для хозяйственно-бытовых нужд. Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил. Емкости воды периодически обрабатывают и один раз в год обеззараживают. Имеется разрешение на спец.водопользование № KZ17VTE00269837 от 10.11.2024 г., выданное БАБИ, с расчетным объемом 4293,15 тыс.м$^3$/год.

Выпуск 1

Для хозбытовых вод предусмотрены два выгреба размерами 6,92×4,1 м и глубиной 2,97 м объемом по 40 м$^3$. Вывоз хозбытовых вод — на собственные очистные сооружения («ЭКОЛОС»), расположенные на территории обогатительной фабрики. Очищенные хозбытовые воды поступают в шламонакопитель обогатительного производства. В целом по объекту объем сбросов составит 18235389,9 м3/год, в том числе техническая вода оборотная в хвостохранилище - 6190055,34 м3/год, хоз-бытовые стоки - 47064,66 м3/год.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами по выпуску № 1 - 129,657 тн/год.

**Нормативы эмиссий загрязняющих веществ со сбросами**

**сточных вод на период 2025-2034 гг.**

**Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами Водовыпуск № 1.**

1. Категория сточных вод — Хозяйственно-бытовые

2. Наименование объекта, принимающего сточные воды — Септик

3. Утвержденный расход сточных вод — 5,373 м$^3$/час, 47,07 тыс. м$^3$/год

| Номер выпуска | Наименование показателя | Существующее положение 2025 | | | | | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2025-2034 гг. | | | | | Год достижения ПДС |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Расход сточных вод | | Конц-ия на выпуске, мг/дм$^3$ | Сброс | | Расход сточных вод | | Конц-ия на выпуске, мг/дм$^3$ | Сброс | | |
| | | м$^3$/ч | тыс.м$^3$/год | | г/ч | т/год | м$^3$/ч | тыс.м$^3$/год | | г/ч | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | Взвешенные вещества | 5,373 | 47,07 | 500 | 2686,50 | 23,5355 | 5,373 | 47,071 | 500 | 2686,701 | 23,536 | 2025 |
| | БПК5 | 5,373 | 47,07 | 425 | 2283,53 | 20,0052 | 5,373 | 47,071 | 425 | 2283,696 | 20,005 | 2025 |
| | ХПК | 5,373 | 47,07 | 900 | 4835,70 | 42,3639 | 5,373 | 47,071 | 900 | 4836,062 | 42,364 | 2025 |
| | Хлориды | 5,373 | 47,07 | 350 | 1880,55 | 16,4749 | 5,373 | 47,071 | 350 | 1880,691 | 16,475 | 2025 |
| | Сульфаты | 5,373 | 47,07 | 500 | 2686,50 | 23,5355 | 5,373 | 47,071 | 500 | 2686,701 | 23,536 | 2025 |
| | Азот аммонийных солей | 5,373 | 47,07 | 20 | 107,46 | 0,9414 | 5,373 | 47,071 | 20 | 107,468 | 0,941 | 2025 |
| | Фосфаты | 5,373 | 47,07 | 5 | 26,87 | 0,2354 | 5,373 | 47,071 | 5 | 26,86701 | 0,235 | 2025 |
| | СПАВ | 5,373 | 47,07 | 2,5 | 13,43 | 0,1177 | 5,373 | 47,071 | 2,5 | 13,43350 | 0,118 | 2025 |
| | Жиры | 5,373 | 47,07 | 50 | 268,65 | 2,3536 | 5,373 | 47,071 | 50 | 268,67009 | 2,354 | 2025 |
| | Железо | 5,373 | 47,07 | 2 | 10,75 | 0,0941 | 5,373 | 47,071 | 2 | 10,74680 | 0,094 | 2025 |
| **Итого по водовыпуску:** | | | | | | **129,657** | | | | | **129,657** | |
| **Итого по предприятию:** | | | | | | **129,657** | | | | | **129,657** | |

**План график аналитического контроля за состоянием водных ресурсов**

| № п/п | № водовыпуска категория вод | Место отбора проб (приемник сточных вод , набл. скважина, водозабор | Контролируемые ингредиенты | Периодичность контроля | Кем осущ. контроль | Методика определения контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Водовыпуск № 1 | Септик выход | Взвешенные вещества | 1 раз в квартал | Аккредитованная организация по договору | Согласно утвержденных НТД |
| | | | БПК5 | | | |
| | | | ХПК | | | |
| | | | Хлориды | | | |
| | | | Сульфаты | | | |
| | | | Азот аммонийных солей | | | |
| | | | Фосфаты | | | |
| | | | СПАВ | | | |
| | | | Жиры | | | |
| | | | Железо | | | |

**8.2. Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров.**

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда. Земельные участки под добычу гипсового камня представлены неиспользуемыми землями. Изменение химических свойств, а именно: уменьшение содержания запасов гумуса, азота, увеличение щелочногидролизуемого азота, уменьшение содержание подвижных форм фосфора, является следствием функционирования автомобильных и железных дорог. На более удаленном расстоянии основные химические свойства почв восстанавливаются.

Основываясь на технологии производства работ можно заключить, что характер воздействия, не повлечет за собой ухудшения химических свойств почвы.

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва самая малоподвижная среда. Производственная территория представлена неиспользуемым землями. Изменение химических свойств, а именно: уменьшение содержания запасов гумуса, азота, увеличение щелочногидролизуемого азота, уменьшение содержание подвижных форм фосфора, является следствием функционирования автомобильных и железных дорог. На более удаленном расстоянии основные химические свойства почв восстанавливаются.

В целом, экологическое состояние земель контрактной территории удовлетворительное. Развитие негативных процессов обусловлено как природными, так и техногенными факторами.

Возрастание техногенных нагрузок может привести к стимулированию развития негативных процессов, снижающих плодородие земель (водной и ветровой эрозии, изменению физико-химических свойств почв и характера растительности, загрязнению их нефтепродуктами и отходами производства).

В период работ после снятия почвенно-растительного слоя поверхность земли может подвергаться выдуванию мелких фракций и оседанию их на растительность прилегающих земель. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к поражению зеленой массы, снижению хлорофилла, ухудшению фотосинтеза, частичному отмиранию тканей и побегов, что в конечном итоге приводит к снижению продуктивности.

Естественное восстановление нарушенных почв происходит очень медленно.

Основываясь на технологии производства работ можно заключить, что характер воздействия, не повлечет за собой ухудшения химико-физических свойств почвы.

Воздействие на почвы от нарушения земель оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном масштабе как многолетнее и по интенсивности воздействия как умеренное.

Все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению земляных работ (засыпка и рекультивация).

В связи с незначительным воздействием строительных работ на землю, плодородие почвенного покрова восстанавливается в короткое время.

*Таким образом, оценивая воздействие строительных работ на почвенный покров, можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.*

## 8.3 Оценка физических воздействий

Строительство обогатительной фабрики ТОО «Жетісу Вольфрам» не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, шумовые и вибрационные воздействия, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей жилой зоны с. Нура.

**Измерения уровня шума**

Ширина (размер) СЗЗ установлена при проектировании предприятия с учетом расположения источников и характера создаваемого шума, электромагнитных полей в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами допустимых уровней шума и других физических факторов на территории жилой застройки.

Шумовые характеристики оборудования ранее не определялись и шумовые паспорта на технологическое оборудование на предприятии отсутствуют.

Ширина (радиус) СЗЗ установлена при проектировании предприятия с учетом расположения источников и характера создаваемого шума, электромагнитных полей в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами допустимых уровней шума и других физических факторов на территории жилой застройки.

Шумовые характеристики оборудования ранее не определялись и шумовые

паспорта на технологическое оборудование на предприятии отсутствуют.

В настоящее время и в ближайшей перспективе источником шума на проектируемом объекте являются технологические процессы.

В данном разделе выполнены оценочные расчеты по определению шумового воздействия на границе СЗЗ границ контура горного отвода.

При оценке использовались нормативно-методические документы – МСН 2.04-02-2005 «Защита от шума», справочник проектировщика «Защита от шума». Стройиздат, Градостроительные меры борьбы с шумом. Стройиздат.

При расчете шумового воздействий использовались следующие расчетные программы: - Эколог - Шум, версия 1.0 Фирмы "ИНТЕГРАЛ".

## 2. Исходные данные для расчета.

Расчетная интенсивность технологических процессов получение обогащенной руды составляет – 10,0 тыс.тн/сутки. Для акустических расчетов приняты следующие условия: количество пар процессов – 454тн/час.

**Расчетные точки**

| N | Тип | Координаты точки | | Высота |
|---|---|---|---|---|
| | | X(м) | У(м) | (м) |
| 1 | точка на границе СЗЗ | 2323.00 | 1037.00 | 2.00 |
| 2 | точка на границе СЗЗ | 2235.00 | 1068.00 | 2.00 |
| 3 | точка на границе СЗЗ | 2126.00 | 1109.00 | 2.00 |
| 4 | точка на границе СЗЗ | 2019.00 | 1139.00 | 2.00 |
| 5 | точка на границе СЗЗ | 1930.00 | 1153.00 | 2.00 |
| 6 | точка на границе СЗЗ | 1807.00 | 1171.00 | 2.00 |
| 7 | точка на границе СЗЗ | 1747.00 | 1180.00 | 2.00 |
| 8 | точка на границе СЗЗ | 1648.00 | 1204.00 | 2.00 |
| 9 | точка на границе СЗЗ | 1542.00 | 1231.00 | 2.00 |
| 10 | точка на границе СЗЗ | 1490.00 | 1038.00 | 2.00 |
| П | точка на границе СЗЗ | 1601.00 | 1010.00 | 2.00 |
| 12 | точка на границе СЗЗ | 1688.00 | 987.00 | 2.00 |
| 13 | точка на границе СЗЗ | 1800.00 | 968.00 | 2.00 |
| 14 | точка на границе СЗЗ | 1898.00 | 956.00 | 2.00 |
| 15 | точка на границе СЗЗ | 2041.00 | 931.00 | 2.00 |
| 16 | точка на границе СЗЗ | 2145.00 | 891.00 | 2.00 |
| 17 | точка на границе СЗЗ | 2251.00 | 850.00 | 2.00 |

**Расчетные площадки**

| N | Координаты середины первой стороны | | Координаты середины второй стороны | | Ширина (м) | ШагХ (м) | ШагУ (м) | Высота (м) | Всего точек |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X(м) | Y(м) | X(м) | Y(м) | | | | | |
| 1 | 1400.00 | 1050.00 | 2600.00 | 1050.00 | 900.00 | 120.00 | 90.00 | 2.00 | 121 |

**Частоты для расчета**

| N | Частота, Гц |
|---|---|
| 1 | 31.5 |
| 2 | 63 |
| 3 | 125 |
| 4 | 250 |
| 5 | 500 |
| 6 | 1000 |
| 7 | 2000 |
| 8 | 4000 |
| 9 | 8000 |
| 10 | La |

## 3. Оценочные расчеты шумового загрязнения.

Вблизи территории ТОО «Жетісу Вольфрам» жилые районы на данной отсутствуют. Для оценки шумового воздействия проектируемого предприятия на границе нормативном размере СЗЗ 1000 м и промышленной территории, произведены расчеты полей звукового давления.

Расчеты полей звукового давления на промышленной территории, производились по программе "Эколог - Шум" версия 1.0

Размеры расчетного прямоугольника при расчете полей звукового давления охватывают территорию предприятия размером 15000×20000м. Шаг сетки 200 по оси X и 150 м по оси Y. Ось OY ориентирована на север.

Для удобства проведения анализа, результаты расчетов представлены картограммами полей звукового давления (приложение 2 - 11).

Анализ результатов расчетов показали, что во всех десяти октавных полосах на границе нормативной СЗЗ превышения уровня шума нет.

| наименование | Уровень звукового давления (дБ) в отавный полосах частот, среднегеометрическими частотами (Гц) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Экв |
| Нормативное значение по табл.1 МСН 2.04-02-2005 | | | | | | | | | | |
| Территория предприятий | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Максимальные значения на границе СЗЗ по расчету | | | | | | | | | | |
| Граница СЗЗ | 59,33 | 59,32 | 59,30 | 59,21 | 59,02 | 58,76 | 58,29 | 56,70 | 50,91 | 64,50 |

*Таким образом, предварительный размер СЗЗ в 300 м достаточен для соблюдения допустимого уровня шума.*

**Эколог-Шум, версия 1.0 Copyright ©2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**
Серийный номер 01-18-0076

## 1. Исходные данные

### 1.1. Источники шума

Типы источников:
1-Точечный 2- Магистраль 3-Объемный

| N | Источник | Тип | Координаты точки 1 | | Координаты точки 2 | | Ширина (м) | Вертикальный размер (м) | Высота подъема (м) | Стороны | Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | | La |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | X(м) | У(м) | X(м) | Y(м) | | | | | Дистанция замера (расчета) R | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| 1 | Источник Шума № 1 | 2 | 2288.0 | 944.0 | 2279.0 | 947.0 | 10.00 | | 0.00 | | 7 | 78.05 | 84.05 | 80.05 | 76.05 | 74.05 | 75.05 | 69.05 | 66.05 | 54.05 | 78.05 |
| 2 | Источник Шума № 2 | 2 | 2006.0 | 1041.0 | 1997.0 | 1043.0 | 10.00 | | 0.00 | | 7 | 81.57 | 87.57 | 83.57 | 79.57 | 77.57 | 78.57 | 72.57 | 69.57 | 57.57 | 81.57 |
| 3 | Источник Шума № 3 | 2 | 1575.0 | 1119.0 | 1567.0 | 1121.0 | 10.00 | | 0.00 | | 7 | 75.55 | 81.55 | 77.55 | 73.55 | 71.55 | 72.55 | 66.55 | 63.55 | 51.55 | 75.55 |

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

| N | Тип | Координаты точки | | Высота (м) |
|---|---|---|---|---|
| | | X(м) | Y(м) | |
| 1 | точка на границе СЗЗ | 2323.0 | 1037.0 | 2.0 |
| 2 | точка на границе СЗЗ | 2235.0 | 1068.0 | 2.0 |
| 3 | точка на границе СЗЗ | 2126.0 | 1109.0 | 2.0 |
| 4 | точка на границе СЗЗ | 2019.0 | 1139.0 | 2.0 |
| 5 | точка на границе СЗЗ | 1930.0 | 1153.0 | 2.0 |
| 6 | точка на границе СЗЗ | 1807.0 | 1171.0 | 2.0 |
| 7 | точка на границе СЗЗ | 1747.0 | 1180.0 | 2.0 |
| 8 | точка на границе СЗЗ | 1648.0 | 1204.0 | 2.0 |
| 9 | точка на границе СЗЗ | 1542.0 | 1231.0 | 2.0 |
| 10 | точка на границе СЗЗ | 1490.0 | 1038.0 | 2.0 |
| 11 | точка на границе СЗЗ | 1601.0 | 1010.0 | 2.0 |
| 12 | точка на границе СЗЗ | 1688.0 | 987.0 | 2.0 |
| 13 | точка на границе СЗЗ | 1800.0 | 968.0 | 2.0 |
| 14 | точка на границе СЗЗ | 1898.0 | 956.0 | 2.0 |
| 15 | точка на границе СЗЗ | 2041.0 | 931.0 | 2.0 |
| 16 | точка на границе СЗЗ | 2145.0 | 891.0 | 2.0 |
| 17 | точка на границе СЗЗ | 2251.0 | 850.0 | 2.0 |

### 2.2. Расчетные площадки

| N | Координаты середины первой стороны | | Координаты середины второй стороны | | Ширина (м) | ШагX (м) | ШагУ (м) | Высота (м) | Всего точек 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X(м) | У(м) | X(м) | Y(м) | | | | | |
| 1 | 1400.00 | 1050.00 | 2600.0 | 1050.00 | 900.00 | 120.0 | 90.00 | 2.00 | 121 |

### 2.3. Частоты для расчета

| N | Частота, Гц |
|---|---|
| 1 | 31.5 |
| 2 | 63 |
| 3 | 125 |
| 4 | 250 |
| 5 | 500 |
| 6 | 1000 |
| 7 | 2000 |
| 8 | 4000 |
| 9 | 8000 |
| 10 | La |

**3. Результаты расчета** Расчет шума проведен согласно СНиП 23-03-2003.

**3.1. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в ГЦ** Точки типа: "точка на границе СЗЗ"

| N | Координаты Т | | Высо | 31.5 - 107 | | 63-95 | | 125-87 | | 250 - 82 | | 500 - 78 | | 1000 - 75 | | 2000 - 73 | | 4000 - 71 | | 8000-69 | | La - 80 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X(м) | Y(м) | та (м) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2323.00 | 1037.00 | 2.00 | L | 56.42 | L | 56.40 | L | 56.37 | L | 56.26 | L | 56.02 | L | 55.70 | L | 55.13 | L | 53.30 | L | 47.28 | L | 61.33 |
| | | | | Lnp. | 56.42 | Lnp. | 56.40 | Lnp. | 56.37 | Lnp. | 56.26 | Lnp. | 56.02 | Lnp. | 55.70 | Lnp. | 55.13 | Lnp. | 53.30 | Lnp. | 47.28 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 2235.00 | 1068.00 | 2.00 | L | 55.48 | L | 55.47 | L | 55.43 | L | 55.29 | L | 54.98 | L | 54.56 | L | 53.80 | L | 51.25 | L | 42.59 | L | 59.91 |
| | | | | Lnp. | 55.48 | Lnp. | 55.47 | Lnp. | 55.43 | Lnp. | 55.29 | Lnp. | 54.98 | Lnp. | 54.56 | Lnp. | 53.80 | Lnp. | 51.25 | Lnp. | 42.59 л | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 2126.00 | 1109.00 | 2.00 | L | 56.75 | L | 56.74 | L | 56.70 | L | 56.58 | L | 56.31 | L | 55.93 | L | 55.25 | L | 52.91 | L | *44.41* | L | 61.35 |
| | | | | Lnp. | 56.75 | Lnp. | 56.74 | .Lnp. | 56.70 | Lnp. | 56.58 | Lnp. | 56.31 | Lnp. | 55.93 | Lnp. | 55.25 | Lnp. | 52.91 | Lnp. | 44.41 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 2019.00 | 1139.00 | 2.00 | L | 59.33 | L | 59.32 | L | 59.30 | L | 59.21 | L | 59.02 | L | 58.76 | L | 58.29 | L | 56.70 | L | 50.91 | L | 64.50 |
| | | | | Lnp. | 59.33 | Lnp. | 59.32 | Lnp. | 59.30 | Lnp. | 59.21 | Lnp. | 59.02 | Lnp. | 58.76 | Lnp. | 58.29 | Lnp. | 56.70 | Lnp. | 50.91 | Lnp. | 0.00 |
| 5_ | 1930.00 | 1153.00 | 2.00 | L | 56.92 | L | -56.91 | L | 56.88 | L | 56.76 | L | 56.50 | " L | 56.15 | L | 55.52 | L | 53.37 | L | 45.64 | L | 61.65 |
| | | | | Lnp. | 56.92 | Lnp. | 56.91 | Lnp. | 56.88 | Lnp. | 56.76 | Lnp. | 56.50 | Lnp. | 56.15 | Lnp. | 55.52 | Lnp. | 53.37 | Lnp. | 45.64 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 1807.00 | 1171.00 | 2.00 | L | 52.84 | L | 52.81 | L | 52.76 | L | 52.56 | L | 52.13 | L | 51.53 | L | 50.44 | L | 46.73 | L | 33.06 | L | 56.55 |
| | | | | Lnp. | 52.84 | Lnp. | 52.81 | Lnp. | 52.76 | Lnp. | 52.56 | Lnp. | 52.13 | Lnp. | 51.53 | Lnp. | 50.44 | Lnp. | 46.73 | Lnp. | 33.06 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 1747:00 | 1180.00 | 2.00 | L | 52.08 | L | 52.06 | L | 52.00 | L | 51.79 | L | 51.33 | L | 50.69 | L | 49.55 | L | 45.75 | L | 32.98 | L | 55.70 |
| | | | | Lnp. | 52.08 | Lnp. | 52.06 | Lnp. | 52.00 | Lnp. | 51.79 | Lnp. | 51.33 | Lnp. | 50.69 | Lnp. | 49.55 | Lnp. | 45.75 | j£E^. | 32.98 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 1648.00 | 1204.00 | 2.00 | L | 53.22 | L | 53.20 | L | 53.16 | L | 53.00 | L | 52.67 | L | 52.23 | L | 51.47 | L | 49.22 | L | 42.31 | L | 57.68 |
| | | | | Lnp. | 53.22 | Lnp. | 53.20 | Lnp. | 53.16 | Lnp. | 53.00 | Lnp. | 52.67 | Lnp. | 52.23 | Lnp. | 51.47 | Lnp. | 49.22 | Lnp. | 42.31 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 1542.00 | 1231.00 | 2.00 | L | 52.69 | L | 52.67 | L | 52.63 | L | 52.47 | L | 52.15 | L | 51.73 | L | 51.02 | L | 48.94 | L | 42.17 | L | 57.24 |
| | | | | Lnp. | 52.69 | Lnp. | 52.67 | Lnp. | 52.63 | Lnp. | 52.47 | Lnp. | 52.15 | Lnp. | 51.73 | Lnp. | 51.02 | Lnp. | 48.94 | Lnp. | 42.17 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 1490.00 | 1038.00 | 2.00 | L | 52.61 | L | 52.59 | L | 52.55 | L | 52.39 | L | 52.07 | L | 51.65 | L | 50.94 | L | 48.87 | L | 42.09 | L | 57.16 |
| | | | | Lnp. | 52.61 | Lnp. | 52.59 | Lnp. | 52.55 | Lnp. | 52.39 | Lnp. | 52.07 | Lnp. | 51.65 | Lnp. | 50,94 | Lnp. | 48.87 | Lnp. | 42.09 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 1601.00 | 1010.00 | 2.00 | L | 53.15 | L | 53.13 | L | 53.09 | L | 52.93 | L | 52.60 | **T,** | 52.16 | L | 51.41 | L | 4P17 | L | 42.29 | L | 57.62 |
| | | | | Lnp. | 53.15 | Lnp. | 53.13 | Lnp. | 53.09 | Lnp. | 52.93 | Lnp. | 52.60 | Lnp. | 52.16 | Lnp. | 51.41 | Lnp. | 49.17 | Lnp. | 42.29 | Lnp. | 0.00 |
| 12 | 1688.00 | 987.00 | 2.00 | L | 51.77 | L | 51.75 | L | 51.69 | L | 51.47 | L | 51.01 | L | 50.36 | L | 49.21 | L | 45.47 | L | 33.58 | L | 55.38 |
| | | | | Lnp. | 51.77 | Lnp. | 51.75 | Lnp. | 51.69 | Lnp. | 51.47 | Lnp. | 51.01 | Lnp. | 50.36 | Lnp. | 49.21 | Lnp. | 45.47 | Lnp. | 33.58 | Lnp. | 0.00 |
| 13 | 1800.00 | 968.00 | 2.00 | L | 53.29 | L | 53.27 | L | 53.22 | L | 53.03 | L | 52.63 | .L | 52.06 | L | 51.03 | L | 47.51 | L | •34.76 | L | 57.13 |
| | | | | Lnp. | 53.29 | Lnp. | 53.27 | Lnp. | 53.22 | Lnp. | 53.03 | Lnp. | 52.63 | Lnp. | 52.06 | Lnp. | 51.03 | Lnp. | 47.5L | Lnp. | 34.76 | Lnp. | 0.00 |
| 14 | 1898.00 | 956.00 | 2.00 | L | 56.79 | L | 56.78 | L | 56.75 | L | 56.62 | L | 56.36 | L | 56.00 | L | 55.35 | L | 53.16 | L | 45.26 | L | 61.48 |
| | | | | Lnp. | 56.79 | Lnp. | 56.78 | Lnp. | 56.75 | Lnp. | 56.62 | Lnp. | 56.36 | Lnp. | 56.00 | Lnp. | 55.35 | Lnp. | 53.16 | Lnp. | 45.26 | Lnp. | 0.00 |
| 15 | 2041.00 | 931.00 | 2.00 | L | 58.07 | L | 58.05 | L | 58.03 | L | 57.92 | L | 57.69 | L | 57.38 | L | 56.81 | L | 54.86 | L | 47.84 | L | 62.95 |
| | | | | Lnp. | 58.07 | Lnp. | 58.05 | Lnp. | 58.03 | Lnp. | 57.92 | Lnp. | 57.69 | Lnp. | 57.38 | Lnp. | 56.81 | Lnp. | 54.86 | Lnp. | 47.84 | Lnp. | 0.00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 2145.00 | 891.00 | 2.00 | L | 55.43 | L | 55.41 | L | 55.37 | L | 55.22 | L | 54.91 | L | 54.47 | L | 53.67 | L | 50.92 | L | 41.07 | L | 59.75 |
| | | | | Lnp. | 55.43 | Lnp. | 55.41 | Lnp. | 55.37 | Lnp. | 55.22 | Lnp. | 54.91 | Lnp. | 54.47 | Lnp. | 53.67 | Lnp. | 50.92 | Lnp. | 41.07 | Lnp. | 0.00 |
| 17 | 2251.00 | 850.00 | 2.00 | L | 56.37 | L | 56.35 | L | 56.32 | L | 56.21 | L | 55.97 | L | 55.64 | L | 55.05 | L | 53.19 | L | 47.07 | L | 61.25 |
| | | | | Lnp. | 56.37 | Lnp. | 56.35 | Lnp. | 56.32 | Lnp. | 56.21 | Lnp. | 55.97 | Lnp. | 55.64 | LnP- | 55.05 | Lnp. | 53.19 | Lnp. | 47.07 | Lnp. | 0.00 |

### 3.2. Результаты по расчетным площадкам площадка №1

| Номера точки | | Координаты точки | | 31.5 | | 63 | | 125 | | 250 | | 500 | | 1000 | | 2000 | | 4000 | | 8000 | | La | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Y | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1400.0 | 1500.0 | L | 44.5 | L | 44.4 | L | 44.3 | L | 43.8 | L | 42.7 | L | 41.2 | L | 38.69 | L | 30.8 | L | 5.91 | L | 45.73 |
| | | | | Lnp. | 44.5 | Lnp. | 44.4 | Lnp. | 44.3 | Lnp. | 43.8 | Lnp. | 42.7 | Lnp. | 41.2 | Lnp. | 38.69 | Lnp. | 30.8 | Lnp. | 5.91 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 1 | 1520.0 | 1500.0 | L | 45.4 | L | 45.4 | L | 45.2 | L | 44.8 | L | 43.8 | L | 42.5 | L | 40.13 | L | 32.7 | L' | 9.40 | L | 46.99 |
| | | | | Lnp. | 45.4 | Lnp. | 45.4 | Lnp. | 45.2 | Lnp. | 44.8 | Lnp. | 43.8 | Lnp. | 42.5 | Lnp. | 40.13 | Lnp. | 32.7 | Lnp. | 9.40 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 1 | 1640.0 | 1500.0 | L | 46.1 | L | 46.1 | L | 46.0 | L | 45.5 | L | 44.6 | L | 43.3 | L | 41.05 | L | 33.5 | L | 9.10 | L | 47.83 |
| | | | | Lnp. | 46.1 | Lnp. | 46.1 | Lnp. | 46.0 | Lnp. | 45.5 | Lnp. | 44.6 | Lnp. | 43.3 | Lnp. | 41.05 | Lnp. | 33.5 | Lnp. | 9.10 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 1 | 1760.0 | 1500.0 | L | 46.6 | L | 46.6 | L | 46.5 | L | 46.1 | L | 45.2 | L | 43.9 | L | 41.71 | L | 34.0 | L | 5.11 | L | 48.44 |
| | | | | Lnp. | 46.6 | Lnp. | 46.6 | Lnp. | 46.5 | Lnp. | 46.1 | Lnp. | 45.2 | Lnp. | 43.9 | Lnp. | 41.71 | Lnp. | 34.0 | Lnp. | 5.11 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 1 | 1880.0 | 1500.0 | L | 47.0 | L | 47.0 | L | 46.9 | L | 46.5 | L | 45.6 | L | 44.4 | L | 42.26 | L | 34.6 | L | 6.16 | L | 48.94 |
| | | | | Lnp. | 47.0 | Lnp. | 47.0 | Lnp. | 46.9 | Lnp. | 46.5 | Lnp. | 45.6 | Lnp. | 44.4 | Lnp. | 42.26 | Lnp. | 34.6 | Lnp. | 6.16 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 1 | 2000.0 | 1500.0 | L | 47.2 | L | 47.1 | L | 47.0 | L | 46.7 | L | 45.8 | L | 44.6 | L | 42.49 | L | 35.0 | L | 7.77 | L | 49.15 |
| | | | | Lnp. | 47.2 | Lnp. | 47.1 | Lnp. | 47.0 | Lnp. | 46.7 | Lnp. | 45.8 | Lnp. | 44.6 | Lnp. | 42.49 | Lnp. | 35.0 | Lnp. | 7.77 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 1 | 2120.0 | 1500.0 | L | 47.0 | L | 46.9 | L | 46.8 | -L | 46.4 | L | 45.6 | L | 44.3 | L | 42.16 | L | 34.4 | L | 6.24 | L | 48.86 |
| | | | | Lnp. | 47.0 | Lnp. | 46.9 | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 46.4 | Lnp. | 45.6 | Lnp. | 44.3 | Lnp. | 42.16 | Lnp. | 34.4 | Lnp. | 6.24 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 1 | 2240.0 | 1500.0 | L | 46.4 | L | 46.4 | L | 46.3 | L | 45.9 | L | 44.9 | L | 43.6 | L | 41.30 | L | 33.0 | L | 0.00 | L | 48.11 |
| | | | | Lnp. | 46.4 | Lnp. | 46.4 | Lnp. | 46.3 | Lnp. | 45.9 | Lnp. | 44.9 | Lnp. | 43.6 | Lnp. | 41.30 | Lnp. | 33.0 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 1 | 2360.0 | 1500.0 | L | 45.7 | L | 45.6 | L | 45.5 | L | 45.0 | L | 44.0 | L | 42.6 | L | 40.07 | L | 31.1 | L | 0.00 | L | 47.05 |
| | | | | Lnp. | 45.7 | Lnp. | 45.6 | Lnp. | 45.5 | Lnp. | 45.0 | Lnp. | 44.0 | Lnp. | 42.6 | Lnp. | 40.07 | Lnp. | 31.1 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 1 | 2480:0 | 1500.0 | L | 44.8 | L | 44.7 | L | 44.6 | L | 44.1 | L | 42.9 | L | 41.4 | L | 38.59 | L | 28.7 | L | 0.00 | L | - |
| | | | | Lnp. | 44.8 | Lnp. | 44.7 | Lnp. | 44.6 | Lnp. | 44.1 | Lnp. | 42.9 | Lnp. | 41.4 | Lnp. | 38.59 | Lnp. | 28.7 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 1 | 2600.0 | 1500.0 | L | 43.8 | L | 43.7 | L | 43.6 | L | 43.0 | L | 41.8 | L | 40.0 | L | 36.92 | L | 26.1 | L | 0.00 | L | 44.42 |
| | | | | Lnp. | 43.8 | Lnp. | 43.7 | Lnp. | 43.6 | Lnp. | 43.0 | Lnp. | 41.8 | Lnp. | 40.0 | Lnp. | 36.92 | Lnp. | 26.1 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 2 | 1400.0 | 1410.0 | L | 45.6 | L | 45.6 | L | 45.4 | L | 45.0 | L | 44.1 | L | 42.8 | L | 40.76 | L | 34.4 | L | 14.41 | L | 47.47 |
| | | | | Lnp. | 45.6 | Lnp. | 45.6 | Lnp. | 45.4 | Lnp. | 45.0 | Lnp. | 44.1 | Lnp. | 42.8 | Lnp. | 40.76 | Lnp. | 34.4 | Lnp. | 14.41 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 2 | 1520.0 | 1410.0 | L | 46 | L | 46.8 | L | 46.7 | L | 46.3 | L | 45:5 | L | 44.4 | L | 42.55 | L | 36.8 | L | . | L | 49.09 |
| | | | | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 46.7 | Lnp. | 46.3 | Lnp. | 45.5 | Lnp. | 44.t4 | Lnp. | 42.55 | Lnp. | 36.8 | Lnp. | 19.07 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 2 | 1640.0 | 1410.0 | L | 47.5 | L | 47.5 | L | 47.4 | L | 47.0 | L | 46.3 | L | 45.2 | L | 43.40 | L | 37.4 | L | 18.66 | L | 49.90 |
| | | | | Lnp. | 47.5 | Lnp. | 47.5 | Lnp. | 47.4 | Lnp. | 47.0 | Lnp. | 46.3 | Lnp. | 45.2 | Lnp. | 43.40 | Lnp. | 37.4 | Lnp. | 18.66 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 2 | 1760.0 | 1410.0 | L | 48.1 | L | 48.0 | L | 47.9 | L | 47.6 | L | 46.8 | L | 45.8 | L | 43.91 | L | 37.4 | L | 14.90 | L | 50.39 |
| | | | | Lnp. | 48.1 | Lnp. | 48.0 | Lnp. | 47.9 | Lnp. | 47.6 | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 45.8 | Lnp. | ' | Lnp. | 37.4 | Lnp. | 14.90 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 2 | 1880.0 | 1410.0 | L | 48.6 | L | 48.6 | L | 48.5 | L | 48.1 | L | 47.4 | L | 46.4 | L | 44.65 | L | 38.3 | L | 15.50 | L | 51.07 |
| | | | | Lnp. | 48.6 | Lnp. | 48.6 | Lnp. | 48.5 | Lnp. | 48.1 | Lnp. | 47.4 | Lnp. | 46:4 | Lnp. | 44.65 | Lnp. | 38.3 | Lnp. | 15.50 | Lnp. | 0.00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | 2000.0 | 1410.0 | L | 48.9 | L | 48.8 | L | 48.8 | L | 48.4 | L | 47.7 | L | 46.8 | L | 45.05 | L | 39.0 | L | 17.14 | L | 51.44 |
| | | | | Lnp. | 48.9 | Lnp. | 48.8 | Lnp. | 48.8 | Lnp. | 48.4 | Lnp. | 47.7 | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 45.05 | Lnp. | 39.0 | Lnp. | 17.14 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 2 | 2120.0 | 1410.0 | L | 48.6 | L | 48.5 | L | 48.5 | L | 48.1 | L | 47.4 | L | 46.4 | L | 44.60 | L | 38.2 | L | 15.17 | L | 51.04 |
| | | | | Lnp. | 48.6 | Lnp. | 48.5 | Lnp. | 48.5 | Lnp. | 48.1 | Lnp. | 47.4 | Lnp. | 46.4 | Lnp. | 44.60 | Lnp. | 38.2 | Lnp. | 15.17 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 2 | 2240.0 | 1410.0 | L | 47.8 | L | 47.8 | L | 47.7 | L | 47.3 | L | 46.5 | L | 45.4 | L | 43.47 | L | 36.5 | L | 10.67 | L | 50.02 |
| | | | | Lnp. | 47.8 | Lnp. | 47.8 | Lnp. | 47.7 | Lnp. | 47.3 | Lnp. | 46.5 | Lnp. | 45.4 | Lnp. | 43.47 | Lnp. | 36.5 | Lnp. | 10.67 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 2 | 2360.0 | 1410.0 | L | 46.8 | L | 46.8 | L | 46.7 | L | 46.3 | L | 45.4 | L | 44.2 | L | 41.98 | L | 34.2 | L | 0.01 | L | 48.69 |
| | | | | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 46.7 | Lnp. | 46.3 | Lnp. | 45.4 | Lnp. | 44.2 | Lnp. | 41.98 | Lnp. | 34.2 | Lnp. | 0.01 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 2 | 2480.0 | 1410.0 | L | 45.7 | L | 45.7 | L | 45.6 | L | 45.1 | L | 44.1 | L | 42.7 | L | 40.25 | L | 31.6 | L | 0.00 | L | 47.18 |
| | | | | Lnp. | 45.7 | Lnp. | 45.7 | Lnp. | 45.6 | Lnp. | 45.1 | Lnp. | 44.1 | Lnp. | 42.7 | Lnp. | 40.25 | Lnp. | 31.6 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 2 | 2600.0 | 1410.0 | L | 44.6 | L | 44.5 | L | 44.4 | L | 43.9 | L | 42.7 | L | 41.2 | L | 38.34 | L | 28.6 | L | 0.00 | L | 45.57 |
| | | | | Lnp. | 44.6 | Lnp. | 44.5 | Lnp. | 44.4 | Lnp. | 43.9 | Lnp. | 42.7 | Lnp. | 41.2 | Lnp. | 38.34 | Lnp. | 28.6 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 3 | 1400.0 | 1320. | L | 46.9 | L | 46.9 | L | 46.8 | L | 46.5 | L | 45.7 | L | 44.7 | L | 43.09 | L | 38.1 | L | 22.65 | L | 49.53 |
| | | | | Lnp. | 46.9 | Lnp. | 46.9 | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 46.5 | Lnp. | 45.7 | Lnp. | 44.7 | Lnp. | 43.0 | Lnp. | 38.1 | Lnp. | 22.65 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 3 | 1520.0 | 1320.0 | L | 48.8 | L | 48.7 | L | 48.7 | L | 48.4 | L | 47.8 | L | 47.0 | L | 45.7 | L | 41.7 | L | 29.47 | L | 52.00 |
| | | | | Lnp. | 48.8 | Lnp. | 48.7 | Lnp. | 48.7 | Lnp. | 48.4 | Lnp. | 47.8 | Lnp. | 47.0 | Lnp. | 45.7 | Lnp. | 41.7 | Lnp. | 29.47 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 3 | 1640.0 | 1320.0 | L | 49.4 | L | 49.4 | L | 49.3 | L | 49.0 | L | 48.4 | L | 47.6 | L | 46.2 | L | 41.9 | L | 28.86 | L | 52.56 |
| | | | | Lnp. | 49.4 | Lnp. | 49.4 | Lnp. | 49.3 | Lnp. | 49.0 | Lnp. | 48.4 | Lnp. | 47.6 | Lnp. | 46.2 | Lnp. | 41.9 | Lnp. | 28.86 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 3 | 1760.0 | 1320.0 | L | 49.6 | L | 49.6 | L | 49.5 | L | 49.2 | L | 48.6 | L | 47.8 | L | 46.2 | L | 40.9 | L | 22.68 | L | 52.53 |
| | | | | Lnp. | 49.6 | Lnp. | 49.6 | Lnp. | 49.5 | Lnp. | 49.2 | Lnp. | 48.6 | Lnp. | 47.8 | Lnp. | 46.2 | Lnp. | 40.9 | Lnp. | 22.68 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 3 | 1880.0 | 1320.0 | L | 50.5 | L | 50.4 | L | 50.41 | L | 50.1 | L | 49.5 | L | 48.7 | L | 47.3 | L | 42.3 | L | 24.39 | L | 53.56 |
| | | | | Lnp. | 50.5 | Lnp. | 50.4 | Lnp. | 50.41 | Lnp. | 50.1 | Lnp. | 49.5 | Lnp. | 48.7 | Lnp. | 47.3 | Lnp. | 42.3 | Lnp. | 24.39 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 3 | 2000.0 | 1320.0 | L | 51.0 | L | 51.0 | L | . | L | 50.7 | L | 50.1 | L | 49.4 | L | 48.0 | L | 43.5 | L | 27.06 | L • | 54.29 |
| | | | | Lnp. | 51.0 | Lnp. | 51.0 | Lnp. | 50.97 | Lnp. | 50.7 | Lnp. | 50.1 | Lnp. | 49.4 | Lnp. | 48.0 | Lnp. | 43.5 | Lnp. | 27.06 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 3 | 2120.0 | 1320.0 | L | 50.5 | L | 50.5 | L | 50.47 | L | 50.2 | L | 49.6 | L | 48.8 | L | 47.3 | L | 42.4 | L | 24.45 | L | 53.62 |
| | | | | Lnp. | 50.5 | Lnp. | 50.5 | Lnp. | 50.47 | Lnp. | 50.2 | Lnp. | 49.6 | Lnp. | 48.84 | Lnp. | 47.3 | Lnp. | 42.4 | Lnf | 24.45 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 3 | 2240.0 | 1320.0 | L | 49.4 | L | 49.4 | L | 49.34 | L | 49.0 | L | 48.3 | L | 47.47 | L | 45.8 | L | 40.0 | L | 18.61 | L | 52.14 |
| | | | | Lnp. | 49.4 | Lnp. | 49.4 | Lnp. | 49.3 | Lnp. | 49.0 | Lnp. | 48.3 | Lnp. | 47.47 | Lnp. | 45.8 | Lnp. | 40.0 | Lnp. | 18.61 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 3 | 2360.0 | 1320.0 | L | 48.1 | - L | 48.1 | L | 48.0 | L | 47.7 | L | " | L | 45.91 | L | 44.0 | L | 37.4 | L | 13.62 | L | 50.48 |
| | | | | Lnp. | 48.1 | Lnp. | 48.1 | Lnp. | 48.0 | Lnp. | 47.7 | Lnp. | 46.9 | Lnp. | 45.91 | Lnp. | 44.0 | Lnp. | 37.4 | Lnp. | 13.62 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 3 | 2480.0 | 1320.0 | L | 46.8 | L | 46.7 | L | 46.6 | L | 46.2 | L | 45.3 | L | 44.17 | L | 41.9 | L | 34.5 | L | 7.88 | L | 48.66 |
| | | | | Lnp. | 46.8 | Lnp. | 46.7 | Lnp. | 46.6 | Lnp. | 46.2 | Lnp. | 45.3 | Lnp. | 44.17 | Lnp. | 41.9 | Lnp. | 34.5 | Lnp. | 7.88 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 3 | 2600.0 | 1320.0 | L | 45.4 | L | 45.3 | L | 45.2 | L | 44.7 | L | 43.7 | L | 42.31 | L | 39.7 | L | 31.1 | L | 0.00 | L | 46.73 |
| | | | | Lnp. | 45.4 | Lnp. | 45.3 | Lnp. | 45.2 | Lnp. | 44.7 | Lnp. | 43.7 | Lnp. | 42.31 | Lnp. | 39.7 | Lnp. | 31.1 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 4 | 1400.0 | 1230.0 | L | 48.5 | L | 48.4 | L | 48.4 | L | 48.1 | L | 47.5 | L | 46.7 | L | 45.5 | L | 41.8 | L | 29.86 | L | 51.79 |
| | | | | Lnp. | 48.5 | Lnp. | 48.4 | Lnp. | 48.4 | Lnp. | 48.1 | Lnp. | 47.5 | Lnp. | 46.7 | Lnp. | 45.5 | Lnp. | 41.8 | Lnp. | 29.86 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 4 | 1520.0 | 1230.0 | L | 52.2 | L | 52.2 | L | 52.1 | L | 52.0 | L | 51.6 | L | 51.2 | L | 50.4 | L | 48.2 | L | 41.16 | L | 56.69 |
| | | | | Lnp. | 52.2 | Lnp. | 52.2 | Lnp. | 52.1 | Lnp. | 52.0 | Lnp. | 51.6 | Lnp. | 51.2 | Lnp. | 50.4 | Lnp. | 48.2 | Lnp. | 41.16 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 4 | 1640.0 | 1230.0 | L | 52.3 | L | 52.2 | L | 52.2 | L | 52.0 | L | 51.6 | L | 51.1 | L | 50.3 | L | 47.7 | L | 39.85 | L | 56.51 |
| | | | | Lnp. | 52.3 | Lnp. | 52.2 | Lnp. | 52.2 | Lnp. | 52.0 | Lnp. | 51.6 | Lnp. | 51.1 | Lnp. | 50.3 | Lnp. | 47.7 | Lnp. | 39.85 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 4 | 1760.0 | 1230.0 | L | 51.3 | L | 51.2 | L | 51.2 | • L | 50.9 | L | 50.4 | L | 49.7 | L | 48.5 | L | 44.2 | L | 29.39 | *i* | 54.68 |
| | | | | Lnp. | 51.3 | Lnp. | 51.2 | Lnp. | 51.2 | Lnp. | 50.9 | Lnp. | 50.4 | Lnp. | 49.7 | Lnp. | 48.5 | Lnp. | 44.2 | Lnp. | 29.39 | Lnp. | 0.00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 1880.0 | 1230.0 | L | 52.8 | L | 52.7 | L | 52.7 | L | 52.5 | L | 52.1 | L | 51.5 | L | 50.4 | L | 46.7 | L | 33.50 | L | 56.55 |
| | | | | Lnp. | 52.8 | Lnp. | 52.7 | Lnp. | 52.7 | Lnp. | 52.5 | Lnp. | 52.1 | Lnp. | 51.5 | Lnp. | 50.4 | Lnp. | 46.7 | Lnp. | 33.50 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 4 | 2000.0 | 1230.0 | L | 54.1 | L | 54.0 | L | 54.0 | L | 53.8 | L | . | L | 52.9 | L | 52.0 | L | 48.9 | L | 37.92 | L | 58.17 |
| | | | | Lnp. | 54.1 | Lnp. | 54.0 | Lnp. | 54.0 | Lnp. | 53.8 | Lnp. | 53.5 | Lnp. | 52.9 | Lnp. | 52.0 | Lnp. | 48.9 | Lnp. | 37.92 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 4 | 2120.0 | 1230.0 | L | 53.0 | L | 52.9 | L | 52.9 | L | 52.7 | L | 52.3 | L | 51.7 | L | 50.6 | L | 46.9 | L | 33.74 | L | 56.77 |
| | | | | Lnp. | 53.0 | Lnp. | 52.9 | Lnp. | 52.9 | Lnp. | 52.7 | Lnp. | 52.3 | Lnp. | 51.7 | Lnp. | 50.6 | Lnp. | 46.9 | Lnp. | 33.74 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 4 | 2240.0 | 1230.0 | L | 51.2 | L | 51.2 | L | 51.1 | L | 50.9 | L | 50.3 | L | 49.6 | L | 48.3 | L | 43.6 | L | 26.39 | L | 54.49 |
| | | | | Lnp. | 51.2 | Lnp. | 51.2 | Lnp. | 51.1 | Lnp. | 50.9 | Lnp. | 50.3 | Lnp. | 49.65 | Lnp. | 48.3 | Lnp. | 43.6 | Lnp. | 26.39 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 4 | 2360.0 | 1230.0 | L | 49.6 | L | 49.6 | L | 49.5 | L | 49.2 | L | 48.6 | L | 47.7 | L | 46.2 | L | 40.8 | L | 22.26 | L | 52.50 |
| | | | | Lnp. | 49.6 | Lnp. | 49.6 | Lnp. | 49.5 | Lnp. | 49.2 | Lnp. | 48.6 | Lnp. | 47.7 | Lnp. | 46.2 | Lnp. | 40.8 | Lnp. | 22.26 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 4 | 2480.0 | 1230.0 | L | 47.9 | L | 47.8 | L | 47.8 | L | 47.4 | L | 46.6 | L | 45.65 | L | 43.7 | L | 37.5 | L | 16.04 | L | 50.25 |
| | | | | Lnp. | 47.9 | Lnp. | 47.8 | Lnp. | 47.8 | Lnp. | 47.4 | Lnp. | 46.6 | Lnp. | 45.65 | Lnp. | 43.7 | Lnp. | 37.5 | Lnp. | 16.04 | Lnp. | 0.00 |
| И | 4 | 2600.0 | 1230.0 | L | 46.1 | L | 46.1 | L | 46.0 | L | 45.6 | L | 44.6 | L | 43.4 | L | 41.1 | L | 33.5 | L | 7.61 | L | 47.88 |
| | | | | Lnp. | 46.1 | Lnp. | 46.1 | Lnp. | 46.0 | Lnp. | 45.6 | Lnp. | 44.6 | Lnp. | 43.4 | Lnp. | 41.1 | Lnp. | 33.5 | Lnp. | 7.61 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 5 | 1400.0 | 1140.0 | L | 49.6 | L | 49.5 | L | 49.5 | L | 49.2 | L | 48.7 | L | 48.15 | L | 47.0 | L | 43.9 | L | 33.89 | L | 53.31 |
| | | | | Lnp. | 49.6 | Lnp. | 49.5 | Lnp. | 49.5 | Lnp. | 49.2 | Lnp. | 48.7 | Lnp. | 48.15 | Lnp. | 47.0 | Lnp. | 43.9 | Lnp. | 33.89 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 5 | 1520.0 | 1140.0 | L | 58.3 | L | 58.3 | L | 58.3 | L | 58.2 | L | 58.1 | L | 57.9 | L | 57.7 | L | 56.7 | L | 53.60 | L | 64.12 |
| | | | | Lnp. | 58.3 | Lnp. | 58.3 | Lnp. | 58.3 | Lnp. | 58.2 | Lnp. | 58.1 | Lnp. | 57.9 | Lnp. | 57.7 | Lnp. | 56.7 | Lnp. | 53.60 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 5 | 1640.0 | 1140.0 | L | 56.4 | L | 56.4 | L | 56.4 | L | 56.3 | L | 56.1 | L | 55.8 | L | 55.4 | L | 54.0 | L | 49.81 | L | 61.75 |
| | | | | Lnp. | 56.45 | Lnp. | 56.44 | Lnp. | 56.42 | Lnp. | 56.32 | Lnp. | 56.13 | Lnp. | 55.87 | Lnp. | 55.42 | Lnp. | 54.09 | Lnp. | 49.81 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 5 | 1760.0 | 1140.0 | L | 52.61 | L | 52.58 | L | 52.53 | L | 52.33 | L | 51.89 | L | 51.29 | L | 50.19 | L | 46.50 | L | 33.49 | L | 56.32 |
| | | | | Lnp. | 52.61 | Lnp. | 52.58 | Lnp. | 52.53 | Lnp. | 52.33 | Lnp. | 51.89 | Lnp. | 51.29 | Lnp. | 50.19 | Lnp. | 46.50 | Lnp. | 33.49 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 5 | 1880.0 | 1140.0 | L | 55.62 | L | 55.60 | L | 55.56 | L | 55.42 | L | 55.12 | L | 54.70 | L | 53.95 | L | 51.39. | L | 42.21 | L | 60.05 |
| | | | | Lnp. | 55.62 | Lnp. | 55.60 | Lnp. | 55.56 | Lnp. | 55.42 | Lnp. | 55.12 | Lnp. | 54.70 | Lnp. | 53.95 | Lnp. | 51.39 | Lnp. | 42.21 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 5 | 2000.0 | 1140.0 | L | 59.38 | L | 59.37 | L | 59.35 | L | 59.26 | L | 59.08 | L | 58.82 | L | 58.35 | L | 56.77 | L | 51.04 | L | 64.56 |
| | | | | Lnp. | 59.38 | Lnp. | 59.37 | Lnp. | 59.35 | Lnp. | 59.26 | Lnp. | 59.08 | Lnp. | 58.82 | Lnp. | 58.35 | Lnp. | 56.77 | Lnp. | 51.04 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 5 | 2120.0 | 1140.0 | L | 56.00 | L | 55.98 | L | 55.95 | L | 55.81 | L | 55.51 | L | 55.10 | L | 54.36 | L | 51.81 | L | 42.61 | L | 60.45 |
| | | | | Lnp. | • | Lnp. | 55.98 | Lnp. | 55.95 | Lnp. | 55.81 | Lnp. | 55.51 | Lnp. | 55.10 | Lnp. | 54.36 | Lnp. | 51.81 | Lnp. | 42.61 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 5 | 2240.0 | 1140.0 | L | 53.29 | L | 53.27 | L | 53.22 | L | 53.03 | L | 52.62 | L | 52.05 | L | 51.01 | L | 47.46 | L | 34.55 | L | 57.11 |
| | | - | | Lnp. | 53.29 | Lnp. | 53.27 | Lnp. | 53.22 | Lnp. | 53.03 | Lnp. | 52.62 | Lnp. | 52.05 | Lnp. | 51.01 | Lnp | 47.46 | Lnp. | 34.55 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 5 | 2360.0 | 1140.0 | L | 51.52 | L | 51.50 | L- | 51.44 | L | 51.21 | L | 50.73 | L | 50.07 | L | 48.88 | L | 44.95 | L | 31.89 | L | 55.04 |
| | | | | Lnp. | 51.52 | Lnp. | 51.50 | Lnp. | 51.44 | Lnp. | 51.21 | Lnp. | 50.73 | Lnp. | 50.07 | Lnp. | 48.88 | Lnp. | 44.95 | Lnp. | 31.89 | Lnp^ | 0.00 |
| 10 | 5 | 2480.0 | 1140.0 | L | 49.15 | L | 49.11 | L | 49.04 | L | 48.74 | L | 48.10 | L | 47.23 | L | 45.67 | L | 40.60 | L | 23.79 | L | 51.98 |
| | | | | Lnp. | 49.15 | Lnp. | 49.11 | Lnp. | -49.04 | Lnp. | 48.74 | Lnp. | 48.10 | Lnp. | 47.23 | Lnp. | 45.67 | Lnp. | 40.60 | Lnp. | 23.79 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 5 | 2600.0 | 1140.0 | L | 46.92 | L | 46.87 | L | 46.77 | L | 46.38 | L | 45.55 | L | 44.40 | L | 42.35 | L | 35.69 | L | 13.28 | L | 48.96 |
| | | | | Lnp. | 46.92 | Lnp. | 46.87 | Lnp. | 46.77 | Lnp. | 46.38 | Lnp. | 45.55 | Lnp. | 44.40 | Lnp. | 42.35 | Lnp. | 35.69 | Lnp. | 13.28 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 6 | 1400.0 | 1050.0 | L | 49.21 | L | 49.18 | L | 49.12 | L | 48.86 | L | 48.33 | L | 47.63 | L | 46.47 | L | 43.10 | L | 32.23 | L | 52.71 |
| | | | | Lnp. | 49.21 | Lnp. | 49.18 | Lnp. | 49.12 | Lnp. | 48.86 | Lnp. | 48.33 | Lnp. | 47.63 | Lnp. | 46.47 | Lnp. | 43.10 | Lnp. | 32.23 | LniL | 0.00 |
| 2 | 6 | 1520.0 | 1050.0 | L | 54.76 | L | 54.75 | L | 54.72 | L | 54.61 | L | 54.38 | L | 54.07 | L | 53.56 | L | 52.03 | L | 46.95 | L | 59.84 |
| | | | | Lnp. | 54.76 | Lnp. | 54.75 | Lnp. | 54.72 | Lnp. | 54.61 | Lnp. | 54.38 | Lnp. | 54.07 | Lnp. | 53.56 | Lnp. | 52.03 | Lnp. | 46.95 | Lnp. | 0.00 1 |
| 3 | 6 | 1640.0 | 1050.0 | L | 54.32 | L | 54.31 | L | 54.27 | L | 54.14 | L | 53.85 | L | 53.47 | L | 52.82 | L | 50.87 | L | 44.90 | L | 59.05 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lnp. | 54.32 | Lnp. | 54.31 | Lnp. | 54.27 | Lnp. | 54.14 | Lnp. | 53.85 | Lnp. | 53.47 | Lnp. | 52.82 | Lnp. | 50.87 | Lnp. | 44.90 | Lnp. | 0.00 |
| | 6 | 1760.0 | 1050.0 | L | 52.93 | L | 52.91 | L | 52.86 | L | 52.66 | L | 52.24 | L | 51.65 | L | 50.58 | L | 46.95 | L | 33.74 | L | 56.69 |
| | | | | Lnp. | 52.93 | Lnp. | 52.91 | Lnp. | 52.86 | Lnp. | 52.66 | Lnp. | 52.24 | Lnp. | 51.65 | Lnp. | 50.58 | Lnp. | 46.95 | Lnp. | 33.74 | Lnp. | 0.00 1 |
| 5 | 6 | 1880.0 | 1050.0 | L | 57.61 | L | 57.60 | L | 57.57 | L | 57.46 | L | 57.23 | L | 56.90 | L | 56.31 | L | 54.34 | L | 47.21 | L | 62.46 1 |
| | | | | Lnp. | 57.61 | Lnp. | 57.60 | Lnp. | 57.57 | Lnp. | 57.46 | Lnp. | 57.23 | Lnp. | 56.90 | Lnp. | 56.31 | Lnp. | 54.34 | Lnp. | 47.21 | Lnp. | 0.00-1 |
| 6 | 6 | 2000.0 | 1050.0 | L | 80.39 | L | 80.39 | L | 80.39 | L | 80.38 | L | 80.37 | L | 80.35 | L | 80.31 | 1 | 80.18 | L | 79.69 | L | 87.16 |
| | | | | Lnp. | 80.39 | Lnp. | 80.39 | Lnp. | 80.39 | Lnp. | 80.38 | Lnp. | 80.37 | Lnp. | 80.35 | Lnp. | 80.31 | Lnp. | 80.18 | Lnp. | 79.69 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 6 | 2120.0 | 1050.0 | L | 58.23 | L | 58.22 | L | 58.19 | L | 58.08 | L | 57.86 | L | 57.54 | L | 56.97 | L | 55.00 | L | 47.84 | L | 63.11 |
| | | | | Lnp. | 58.23 | Lnp. | 58.22 | Lnp. | 58.19 | Lnp. | 58.08 | Lnp. | 57.86 | Lnp. | 57.54 | Lnp. | 56.97 | Lnp. | 55.00 | Lnp. | 47.84 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 6 | 2240.0 | 1050.0 | L | 56.25 | L | 56.23 | L | 56.20 | L | 56.07 | L | 55.81 | L | 55.43- | L | 54.77 | L | 52.56 | L | 45.24 | L | 60.91 |
| | | | | Lnp. | 56.25 | Lnp. | 56.23 | Lnp. | 56.20 | Lnp. | 56.07 | Lnp. | 55.81 | Lnp. | 55.43 | Lnp. | 54.77 | Lnp. | 52.56 | Lnp. | 45.24 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 6 | 2360.0 | 1050.0 | L | 54.42 | L | 54.41 | L | 54.37 | L | 54.22 | L | 53.91 | L | 53.48 | L | 52.74 | L | 50.35 | L | 42.53 | L | 58.89 |
| | | | | Lnp. | 54.42 | Lnp. | 54.41 | Lnp. | 54.37 | Lnp. | 54.22 | Lnp. | 53.91 | Lnp. | 53.48 | Lnp. | 52.74 | Lnp. | 50.35 | Lnp. | 42.53 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 6 | 2480.0 | 1050.0 | L | 50.37 | L | 50.34 | L | 50.28 | L | 50.02 | L | 49.50 | L | 48.77 | L | 47.51 | L | 43.46 | L | 30.11 | L | 53.72 |
| | | | | Lnp. | 50.37 | Lnp. | 50.34 | Lnp. | 50.28 | Lnp. | 50.02 | Lnp. | 49.50 | Lnp. | 48.77 | Lnp. | 47.51 | Lnp. | 43.46 | Lnp. | 30.11 | Lnp.. | 0.00 |
| 11 | 6 | 2600.0 | 1050.0 | L | 47.48 | L | 47.44 | L | 47.35 | L | 46.98 | L | 46.22 | L | 45.17 | L | 43.31 | L | 37.34 | L | 17.40 | L | 49.80 |
| | | | | Lnp. | 47.48 | Lnp. | 47.44 | Lnp. | 47.35 | Lnp. | 46.98 | Lnp. | 46.22 | Lnp. | 45.17 | Lnp. | 43.31 | Lnp. | 37.34 | Lnp. | 17.40 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 7 | 1400.0 | 960.00 | L | 47.89 | L | 47.86 | L | 47.77 | L | 47.45 | L | 46.78 | L | 45.89 | L | 44.38 | L | 39.96 | L | 26.06 | L | 50.74 |
| | | | | Lnp. | 47.89 | Lnp. | 47.86 | Lnp. | 47.77 | Lnp. | 47.45 | Lnp. | 46.78 | Lnp. | 45.89 | Lnp. | 44.38 | Lnp. | 39.96 | Lnp. | 26.06 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 7 | 1520.0 | 960.00 | L | 50.35 | L | 50.32 | L | 50.26 | L | 50.03 | L | 49.54 | L | 48.89 | L | 47.78 | L | 44.52 | L | 34.45 | L | 54.01 |
| | | | | Lnp. | 50.35 | Lnp. | 50.32 | Lnp. | 50.26 | Lnp. | 50.03 | Lnp. | 49.54 | Lnp. | 48.89 | Lnp. | 47.78 | Lnp. | 44.52 | Lnp. | 34.45 | Lnp- | 0.00 |
| 3 | 7 | 1640.0 | 960.00 | L | 51.16 | L | 51.13 | L | 51.07 | L | 50.84 | L | 50.36 | L | 49.69 | L | 48.52 | L | 44.85 | L | 33.70 | L | 54.72 |
| | | | | Lnp. | 51.16 | Lnp. | 51.13 | Lnp. | 51.07 | Lnp. | 50.84 | Lnp. | 50.36 | Lnp. | 49.69 | Lnp. | 48.52 | Lnp. | 44.85 | Lnp. | 33.70 | Lnp. | |
| 4 | 7 | 1760.0 | 960.00 | L | 52.22 | L | 52.20 | L | 52.15 | L | 51.93 | L | 51.46 | L | 50.81 | L | 49.64 | L | 45.62 | L | 30.85 | L | 55.77 |
| | | | | Lnp. | 52.22 | Lnp. | 52.20 | Lnp. | 52.15 | Lnp. | 51.93 | Lnp. | 51.46 | Lnp. | 50.81 | Lnp. | 49.64 | Lnp. | 45.62 | Lnp. | 30.85 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 7 | 1880.0 | 960.00 | L | 56.11 | L | 56.09 | L | 56.06 | L | 55.92 | L | 55.64 | L | 55.25 | L | 54.54 | L | | L | 43.53 | L | 60.65 |
| | | | | Lnp. | 56.11 | Lnp. | 56.09 | Lnp. | 56.06 | Lnp. | 55.92 | Lnp. | 55.64 | Lnp. | 55.25 | Lnp. | 54.54 | Lnp. | 52.14 | Lnp. | 43.53 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 7 | 2000.0 | 960.00 | L | 60.91 | L | 60.91 | L | 60.89 | L | 60.81 | L | 60.66 | L | 60.44 | L | 60.05 | L | 58.73 | L | 53.91 | L | 66.32 |
| | | | | Lnp. | 60.91 | Lnp. | 60.91 | Lnp. | 60.89 | Lnp. | 60.81 | Lnp. | 60.66 | Lnp. | 60.44 | Lnp. | 60.05 | Lnp. | 58.73 | Lnp. | 53.91 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 7 | 2120.0 | 960.00 | L | 57.17 | L | 57.16 | L | 57.12 | L | 57.00 | L | 56.74 | L | 56.38 | L | 55.71 | L | 53.40 | L | 44.80 | L | 61.81 |
| | | | | Lnp. | 57.17 | Lnp. | 57.16 | Lnp. | 57.12 | Lnp. | 57.00 | Lnp. | 56.74 | Lnp. | 56.38 | Lnp. | 55.71 | Lnp. | 53.40 | Lnp. | 44.80 | Lnp. | 0.00 |
| | | | | L | 62.63 | L | 62 62 | L | 62 61 | L | 62 56 | L | 6246 | L | 62 32 | L | 62 07 | L | 61 27 | L | 58 53 | L | 68.54 |
| | 7 | 2240.0 | 960.00 | Lnp. | 62.63 | Lnp. | 62.62 | Lnp. | 62.61 | Lnp. | 62.56 | Lnp. | 62.46 | Lnp. | 62.32 | Lnp. | 62.07 | Lnp. | 61.27 | Lnp. | 58.53 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 7 | 2360.0 | 960.00 | L | 58.12 | L | 58.12 | L | 58.09 | L | 58.01 | L | 57.83 | L | 57.59 | L | 57.17 | L | 55.83 | L | 51.24 | L | 63.46 |
| | | | | Lnp. | 58.12 | Lnp. | 58.12 | Lnp. | 58.09 | Lnp. | 58.01 | Lnp. | 57.83 | Lnp. | 57.59 | Lnp. | 57.17 | Lnp. | 55.83 | Lnp. | 51.24 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 7 | 2480.0 | 960.00 | L | 51.06 | L | 5Г 03 | L | 50.98 | L | 50.75 | L | 50.28 | L | 49.64 | L | 48.52 | L | 44.99 | L | •33.28 | L | 54.70 |
| | | | | Lnp. | 51.06 | Lnp. | 51.03 | Lnp. | 50.98 | Lnp. | 50.75 | Lnp. | 50.28 | Lnp. | 49.64 | Lnp. | 48.52 | Lnp. | 44.99 | Lnp. | 33.28 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 7 | 2600.0 | 960.00 | L | 47.71 | L | 47.67 | L | 47.58 | L | 47.23 | L | 46.49 | L | 45.48 | L | 43.71- | L | 38.06 | L | 19.21 | L | 50.16 |
| | | | | Lnp. | 47.71 | Lnp. | 47.67 | Lnp. | 47.58 | Lnp. | 47.23 | Lnp. | 46.49 | Lnp. | 45.48 | Lnp. | 43.71 | Lnp. | 38.06 | Lnp. | 19.21 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 8 | 1400.0 | 870.00 | L | 46.63 | L | 46.58 | L | 46.48 | L | 46.09 | L | 45.26 | L | 44.14 | L | 42.20 | L | 36.33 | L | 18.13 | L | 48.78 |
| | | | | Lnp. | 46.63 | Lnp. | 46.58 | Lnp. | 46.48 | Lnp. | 46.09 | Lnp. | 45.26 | Lnp. | 44.14 | Lnp. | 42.20 | Lnp. | 36.33 | Lnp. | 18.13 | Lnp. | 0.00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 8 | 1520.0 | 870.00 | L | 48.21 | L | 48.18 | L | 48.09 | L | 47.76 | L | 47.07 | L | 46.12 | L | 44.46 | L | 39.32 | L | 23.58 | L | |
| | | | | Lnp. | 48.21 | Lnp. | 48.18 | Lnp. | 48.09 | Lnp. | 47.76 | Lnp. | 47.07 | Lnp. | 46.12 | Lnp. | 44.46 | Lnp. | 39.32 | Lnp. | 23.58 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 8 | 1640.0 | 870.00 | L | 49.39 | L | 49.36 | L | 49.28 | L | 48.98 | L | 48.35 | L | 47.47 | L | 45.89 | L | 40.67 | L | 23.56 | L | 52.21 |
| | | | | Lnp. | 49.39 | Lnp. | 49.36 | Lnp. | 49.28 | Lnp. | 48.98 | Lnp. | 48.35 | Lnp. | 47.47 | Lnp. | 45.89 | Lnp. | 40.67 | Lnp. | 23.56 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 8 | 1760.0 | 870.00 | L | 50.90 | L | 50.87 | L | 50.80 | L | 50.54 | L | 50.00 | L | 49.23 | L | 47.84 | L | 43.07 | L | 25.60 | L | 54.05 |
| | | | | Lnp. | 50.90 | Lnp. | 50.87 | Lnp. | 50.80 | Lnp. | 50.54 | Lnp. | 50.00 | Lnp. | 49.23 | Lnp. | 47.84 | Lnp. | 43.07 | Lnp. | 25.60 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 8 | 1880.0 | 870.00 | L | 53.28 | L | 53.26 | L | 53.21 | L | 53.01 | L | 52.61 | L | 52.04 | L | 51.01 | L | 47.53 | L | 35.08 | L | 57.12 |
| | | | | Lnp. | 53.28 | Lnp. | 53.26 | Lnp. | 53.21 | Lnp. | 53.01 | Lnp. | 52.61 | Lnp. | 52.04 | Lnp. | 51.01 | Lnp. | 47.53 | Lnp. | 35.08 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 8 | 2000.0 | 870.00 | L | 55.02 | L | 55.00 | L | 54.97 | L | 54.81 | L | 54.48 | L | 54.02 | L | 53.18 | L | 50.33 | L | 40.08 | L | 59.27 |
| | | | | Lnp. | 55.02 | Lnp. | 55.00 | Lnp. | 54.97 | Lnp. | 54.81 | Lnp. | 54.48 | Lnp. | 54.02 | Lnp. | 53.18 | Lnp. | 50.33 | Lnp. | 40.08 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 8 | 2120.0 | 870.00 | L | 54.73 | L | 54.71 | L | 54.67 | L | 54.51 | L | 54.16 | L | 53.67 | L | 52.79 | L | 49.73 | L | 38.38 | L | 58.87 |
| | | | | Lnp. | 54.73 | Lnp. | 54.71 | . | 54.67 | Lnp. | 54.51 | Lnp. | 54.16 | Lnp. | 53.67 | Lnp. | 52.79 | Lnp. | 49.73 | Lnp. | 38.38 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 8 | 2240.0 | 870.00 | L | 57.51 | L | 57.50 | L | 5 .48 | L | 57.38 | L | 57.17 | L | 56.88 | L | 56.38 | L | 54.7S | L | 49.48 | L | 62.62 |
| | | | | Lnp. | 57.51 | Lnp. | 57.50 | Lnp. | 57.48 | Lnp. | 57.38 | Lnp. | 57.17 | Lnp. | 56.88 | Lnp. | 56.38 | Lnp. | 54.78 | Lnp. | 49.48 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 8 | 2360.0 | 870.00 | L | 55.58 | L | 55.56 | L | 55.53 | L | 55.41 | L | 55.16 | L | 54.82 | L | 54.22 | L | 52.34 | L | 45.98 | L | 60.42 |
| | | | | Lnp. | 55.58 | Lnp. | 55.56 | Lnp. | 55.53 | Lnp. | 55.41 | Lnp. | 55.16 | Lnp. | 54.82 | Lnp. | 54.22 | Lnp. | 52.34 | Lnp. | 45.98 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 8 | 2480.0 | 870.00 | L | 50.54 | L | 50.51 | L | 50.45 | L | 50.21 | L | 49.71 | L | 49.02 | L | 47.83 | L | 44.08 | L | 31.58 | L | 54.03 |
| | | | | Lnp. | 50.54 | Lnp. | 50.51 | Lnp. | 50.45 | Lnp. | 50.21 | Lnp. | 49.71 | Lnp. | 49.02 | Lnp. | 47.83 | Lnp. | 44.08 | Lnp. | 31.58 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 8 | 2600.0 | 870.00 | L | 47.47 | L | 47.43 | L | 47.33 | L | 46.97 | L | 46.22 | L | 45.18 | L | 43.37 | L | 37.59 | L | 18.27 | L | 49.84 |
| | | | | Lnp. | 47.47 | Lnp. | 47.43 | Lnp. | 47.33 | Lnp. | 46.97 | Lnp. | 46.22 | Lnp. | 45.18 | Lnp. | 43.37 | Lnp. | 37.59 | Lnp. | 18.27 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 9 | 1400.0 | 780.00 | L | 45.60 | L | 45.54 | L | 45.43 | L | 44.96 | L | 43.99 | L | 42.66 | L | 40.31 | L | 32.90 | L | 9.69 | L | 47.15 |
| | | | | Lnp. | 45.60 | Lnp. | 45.54 | Lnp. | 45.43 | Lnp. | 44.96 | Lnp. | 43.99 | Lnp. | 42.66 | Lnp. | 40.31 | Lnp. | 32.90 | Lnp. | 9.69 | Lnp^ | 0.00 |
| 2 | 9 | 1520.0 | 780.00 | L | 46.88 | L | 46.83 | L | 46.73 | L | 46.33 | L | 45.48 | L | 44.30 | L | 42.21 | L | 35.40 | L | 13.63 | L | 48.84 |
| | | | | Lnp. | 46.88 | Lnp. | 46.83 | Lnp. | 46.73 | Lnp. | 46.33 | Lnp. | 45.48 | Lnp. | 44.30 | Lnp. | 42.21 | Lnp. | 35.40 | Lnp. | 13.63 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 9 | 1640.0 | 780.00 | L | 48.07 | L | 48.03 | L | 47.94 | L | 47.58 | L | 46.82 | L | 45.76 | L | 43.85 | L | 37.34 | L | 14.65 | L | 50.34 |
| | | | | Lnp. | 48.07 | Lnp. | 48.03 | Lnp. | 47.94 | Lnp. | 47.58 | Lnp. | 46.82 | Lnp. | 45.76 | Lnp. | 43.85 | Lnp. | 37.34 | Lnp. | 14.65 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 9 | 1760.0 | 780.00 | L | 49.41 | L | 49.37 | L | 49.29 | L | 48.99 | L | 48.33 | L | 47.41 | L | 45.73 | L | 39.97 | L | 18.85 | L | 52.07 |
| | | | | Lnp. | 49.41 | Lnp. | 49.37 | Lnp. | 49.29 | Lnp. | 48.99 | Lnp. | 48.33 | Lnp. | 47.41 | Lnp. | 45.73 | Lnp. | 39.97 | .LnP- | 18.85 | Lnp. | |
| 5 | 9 | 1880.0 | 780.00 | L | 50.91 | L | 50.88 | L | 50.81 | L | 50.55 | L | 50.01 | L | 49.24 | L | 47.84 | L | 43.07 | L | 25.87 | L | 54.05 |
| | | | | Lnp. | 50.91 | Lnp. | 50.88 | Lnp. | 50.81 | Lnp. | 50.55 | Lnp. | 50.01 | Lnp. | 49.24 | Lnp. | 47.84 | Lnp. | 43.07 | Lnp. | 25.87 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 9 | 2000.0 | 780.00 | L | 51.91 | L | 51.88 | L | 51.83 | L | 51.60 | L | 51.11 | L | 50.43 | L | 49.18 | L | 44.90 | L | 29.23 | L | 55.33 |
| | | | | Lnp. | 51.91 | Lnp. | 51.88 | Lnp. | 51.83 | Lnp. | 51.60 | Lnp. | 51.11 | Lnp. | 50.43 | Lnp. | 49.18 | Lnp. | 44.90 | Lnp. | 29.23 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 9 | 2120.0 | 780.00 | L | 52.21 | L | 52.19 | L | 52.13 | L | 51.91 | L | 51.45 | L | 50.79 | L | 49.61 | L | 45.53 | L | 30.67 | L | 55.74 \| |
| | | | | Lnp. | 52.21 | Lnp. | 52.19 | Lnp. | 52.13 | Lnp. | 51.91 | Lnp. | 51.45 | Lnp. | 50.79 | Lnp. | 49.61 | Lnp. | 45.53 | Lnp. | 30.67 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 9 | 2240.0 | 780.00 | L | 52.75 | L | 52.72 | L | 52.68 | L | 52.48 | L | 52.08 | L | 51.52 | L | 50.52 | L | 47.30 | L | 36.71 | L | 56.66 |
| | | | | Lnp. | 52.75 | Lnp. | 52.72 | Lnp. | 52.68 | Lnp. | 52.48 | Lnp. | 52.08 | Lnp. | 51.52 | Lnp. | 50.52 | Lnp. | 47.30 | Lnp. | 36.71 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 9 | 2360.0 | 780.00 | L | 51.76 | L | 51.74 | L | 51.68 | L | 51.47 | L | 51.04 | L | 50.44 | L | 49.40 | L | 46.09 | L | 35.18 | L | 55.56 |
| | | | | Lnp. | 51.76 | Lnp. | 51.74 | Lnp. | 51.68 | Lnp. | 51.47 | Lnp. | 51.04 | Lnp. | 50.44 | Lnp. | 49.40 | Lnp. | 46.09 | Lnp. | 35.18 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 9 | 2480.0 | 780.00 | L | 49.17 | L | 49.14 | L | 49.07 | L | 48.77 | L | 48.17 | L | 47.34 | L | 45.89 | L | 41.29 | L | 26.00 | L | 52.17 |
| | | | | Lnp. | 49.17 | Lnp. | 49.14 | Lnp. | 49.07 | Lnp. | 48.77 | Lnp. | 48.17 | Lnp. | 47.34 | Lnp. | 45.89 | Lnp. | 41.29 | Lnp. | 26.00 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 9 | 2600.0 | 780.00 | L | 46.82 | L | 46.78 | L | 46.68 | L | 46.29 | L | 45.47 | L | 44.34 | L | 42.36 | L | 36.03 | L | 14.82 | L | 48.93 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lnp. | 46.82 | Lnp. | 46.78 | Lnp. | 46.68 | Lnp. | 46.29 | Lnp. | 45.47 | Lnp. | 44.34 | Lnp. | 42.36 | Lnp. | 36.03 | Lnp. | 14.82 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 10 | 1400.0 | 690.00 | L | 44.72 | L | 44.66 | L | 44.53 | L | 44.00 | L | 42.90 | L | 41.38 | L | 38.65 | L | 29.78 | L | 0.00 | L | 45.78 |
| | | | | Lnp. | 44.72 | Lnp. | 44.66 | Lnp. | 44.53 | Lnp. | 44.00 | Lnp. | 42.90 | Lnp. | 41.38 | Lnp. | 38.65 | Lnp. | 29.78 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 10 | 1520.0 | 690.00 | L | 45.82 | L | 45.77 | L | 45.65 | L | 45.19 | L | 44.21 | L | 42.84 | L | 40.37 | L | 32.13 | L | 4.22 | L | 47.27 |
| | | | | Lnp. | 45.82 | Lnp. | 45.77 | Lnp. | 45.65 | Lnp. | 45.19 | Lnp. | 44.21 | Lnp. | 42.84 | Lnp. | 40.37 | Lnp. | 32.13 | Lnp. | 4.22 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 10 | 1640.0 | 690.00 | L | 46.89 | L | 46.84 | L | 46.74 | L | 46.33 | L | 45.45 | L | 44.22 | L | 41.98 | L | 34.29 | L | 5.48 | L | 48.69 |
| | | | | Lnp. | 46.89 | Lnp. | 46.84 | Lnp. | 46.74 | Lnp. | 46.33 | Lnp. | 45.45 | Lnp. | 44.22 | Lnp. | 41.98 | Lnp. | 34.29 | Lnp. | 5.48 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 10 | 1760.0 | 690.00 | L | 47.99 | L | 47.94 | L | 47.85 | L | 47.49 | L | 46.71 | L | 45.61 | L | 43.62 | L | 36.72 | L | .10.97 | L | 50.15 |
| | | | | Lnp. | 47.99 | Lnp. | 47.94 | Lnp. | 47.85 | Lnp. | 47.49 | Lnp. | 46.71 | Lnp. | 45.61 | Lnp. | 43.62 | Lnp. | 36.72 | Lnp. | 10.97 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 10 | 1880.0 | 690.00 | L | 49.02 | L | 48.98 | L | 48.90 | L | 48.58 | L | 47.89 | L | 46.92 | L | 45.15 | L | 39.06 | L | 16.68 | L | 51.54 |
| | | | | Lnp. | 49.02 | Lnp. | 48.98 | Lnp. | 48.90 | Lnp. | 48.58 | Lnp. | 47.89 | Lnp. | 46.92 | Lnp. | 45.15 | Lnp. | 39.06 | Lnp. | 16.68 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 10 | 2000.0 | 690.00 | L | 49.72 | L | 49.69 | L | 49.61 | L | 49.32 | L | 48.68 | L | 47.79 | L | 46.17 | L | 40.54 | L | 19.71 | L | 52.48 |
| | | | | Lnp. | 49.72 | Lnp. | 49.69 | Lnp. | 49.61 | Lnp. | 49.32 | Lnp. | 48.68 | Lnp. | 47.79 | Lnp. | 46.17 | Lnp. | 40.54 | Lnp. | 19.71 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 10 | 2120.0 | 690.00 | L | 50.01 | L | 49.98 | L | 49.91 | L | 49.62 | L | 49.02 | L | 48.17 | L | 46.63 | L | 41.34 | L | 22.18 | L | 52.90 |
| | | | | Lnp. | 50.01 | Lnp. | 49.98 | Lnp. | 49.91 | Lnp. | 49.62 | Lnp. | 49.02 | Lnp. | 48.17 | Lnp. | 46.63 | Lnp. | 41.34 | Lnp^ | 22.18 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 10 | 2240.0 | 690.00 | L | 50.00 | L | 49.97 | L | 49.90 | L | 49.62 | L | 49.04 | L | 48.23 | L | 46.77 | L | 41.97 | L | 25.88 | L | 53.03 |
| | | | | Lnp. | 50.00 | Lnp. | 49.97 | Lnp. | 49.90 | Lnp. | 49.62 | Lnp. | 49.04 | Lnp. | 48.23 | Lnp. | 46.77 | Lnp. | 41.97 | Lnp. | 25.88 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | 10 | 2360.0 | 690.00 | L | 49.24 | L | 49.20 | L | 49.13 | L | 48.83 | L | 48.21 | L | 47.36 | L | 45.85 | L | 40.98 | L | 24.89 | L | 52.15 |
| | | | | Lnp. | 49.24 | Lnp. | 49.20 | Lnp. | 49.13 | Lnp. | 48.83 | Lnp. | 48.21 | Lnp. | 47.36 | Lnp. | 45.85 | Lnp. | 40.98 | Lnp. | 24.89 | Lnp. | 0.00 |
| 10 | 10 | 2480.0 | 690.00 | L . | 47.68 | L | 47.64 | L | 47.55 | L • | 47.20 | L | 46.45 | L | 45.43 | L | 43.63 | L | 37.85 | L | 18.60 | L | 50.09 |
| | | | | Lnp. | 47.6o | Lnp. | 47.64 | Lnp. | 47.55 | Lnp. | 47.20 | Lnp. | 46.45 | Lnp. | 45.43 | Lnp. | 43.63 | Lnp. | 37.85 | Lnp. | 18.60 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 10 | 2600.0 | 690.00 | L | 45.97 | L | 45.92 | L | 45.81 | L | 45.37 | L | 44.45 | L | 43.18 | L | 40.95 | L | 33.76 | L | 9.57 | L | 47.70 |
| | | | | Lnp. | 45.97 | Lnp. | 45.92 | Lnp. | 45.81 | Lnp. | 45.37 | Lnp. | 44.45 | Lnp. | 43.18 | Lnp. | 40.95 | Lnp. | 33.76 | Lnp. | 9.57 | Lnp. | 0.00 |
| 1 | 11 | 1400.0 | 600.00 | L | 43.92 | L | 43.86 | L | 43.71 | L | 43.13 | L | 41.91 | L | 40.20 | L | 37.13 | L | 26.89 | L | 0.00 | L | 44.57 |
| | | | | Lnp. | 43.92 | Lnp. | 43.86 | Lnp. | 43.71 | Lnp. | 43.13 | Lnp. | 41.91 | Lnp. | 40.20 | Lnp. | 37.13 | Lnp. | 26.89 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 2 | 11 | 1520.0 | 600.00 | L | 44.88 | L | 44.82 | L | 44.69 | L | 44.17 | L | 43.07 | L | 41.52 | L | 38.71 | L | 29.17 | L | 0.00 | L | 45.89 |
| | | | | Lnp. | 44.88 | Lnp. | 44.82 | Lnp. | 44.69 | Lnp. | 44.17 | Lnp. | 43.07 | Lnp. | 4J.52 | Lnp. | 38.71 | Lnp. | 29.17 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 3 | 11 | 1640.0 | 600.00 | L | 45.81 | L | 45.75 | L | 45.64 | L | 45.16 | L | 44.16 | L | 42.76 | L | 40.19 | L | 31.32 | L | 0.00 | L | 47.16 |
| | | | | Lnp. | 45.81 | Lnp. | 45.75 | Lnp. | 45.64 | Lnp. | 45.16 | Lnp. | 44.16 | Lnp. | 42.76 | Lnp. | 40.19 | Lnp. | 31.32 | Lnp. | 0.00 | Lnp. | 0.00 |
| 4 | 11 | 1760.0 | 600.00 | L | 46.69 | L | 46.64 | L | 46.54 | L | 46.11 | L | 45.20 | L | 43.93 | L | 41.59 | L | 33.49 | L | 3.16 | L | 48.37 |
| | | | | Lnp. | 46.69 | Lnp. | 46.64 | Lnp. | 46.54 | Lnp. | 46.11 | Lnp. | 45.20 | Lnp. | 43.93 | Lnp. | 41.59 | Lnp. | 33.49 | Lnp. | 3.16 | Lnp. | 0.00 |
| 5 | 11 | 1880.0 | 600.00 | L | 47.46 | L | 47.42 | L | 47.32 | L | 46.93 | L | 46.10 | L | 44.93 | L | 42.80 | L | 35.39 | L | 7.73 | L | 49.42 |
| | | | | Lnp. | 47.46 | Lnp. | 47.42 | Lnp. | 47.32 | Lnp. | 46.93 | Lnp. | 46.10 | Lnp. | 44.93 | Lnp. | 42.80 | Lnp. | 35.39 | Lnp. | 7.73 | Lnp. | 0.00 |
| 6 | 11 | 2000.0 | 600.00 | L | 47.98 | L | 47.93 | L | 47.84 | L | 47.48 | L | 46.70 | L | 45.60 | L | 43.60 | L | 36.67 | L | 10.87 | L | 50.14 |
| | | | | Lnp. | 47.98 | Lnp. | 47.93 | Lnp. | 47.84 | Lnp. | 47.48 | Lnp. | 46.70 | Lnp. | 45.60 | Lnp. | 43.60 | Lnp. | 36.67 | Lnp. | 10.87 | Lnp. | 0.00 |
| 7 | 11 | 2120.0 | 600.00 | L | 48.17 | L | 48.13 | L | 48.04 | L | 47.69 | L | 46.94 | L | 45.88 | L | 43.96 | L | 37.38 | L | 13.50 | L | 50.45 |
| | | | | Lnp. | 48.17 | Lnp. | 48.13 | Lnp. | 48.04 | Lnp. | 47.69 | Lnp. | 46.94 | Lnp. | 45.88 | Lnp. | 43.96 | Lnp. | 37.38 | Lnp. | 13.50 | Lnp. | 0.00 |
| 8 | 11 | 2240.0 | 600.00 | L | 48.03 | L | 47.99 | L | 47.90 | L | 47.54 | L | 46.80 | L | 45.75 | L | 43.87 | L | 37.58 | L | 16.01 | L | 50.35 |
| | | | | Lnp. | 48.03 | Lnp. | 47.99 | Lnp. | 47.90 | Lnp. | 47.54 | Lnp. | 46.80 | Lnp. | 45.75 | Lnp. | 43.87 | Lnp. | 37.58 | Lnp. | 16.01 | Lnp. | 0.00 |
| 9 | И | 2360.0 | 600.00 | L | 47.41 | L | 47.37 | L | 47.27 | L | 46.90 | L | 46.11 | L | 45.01 | L | 43.06 | L | 36.67 | L | 15.17 | L | 49.60 |
| | | | | Lnp. | 47.41 | Lnp. | 47.37 | Lnp. | 47.27 | Lnp. | 45.90 | Lnp. | 46.11 | Lnp. | 45.01 | Lnp. | 43.06 | Lnp. | 36.67 | Lnp. | 15.17 | Lnp. | 0.00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 11 | 2480.0 | 600.00 | L | 46.33 | L | 46.29 | L | 46.18 | L | 45.75 | L | 44.86 | L | 43.64 | L | 41.45 | L | 34.36 | L | 10.54^ | L | 48.15 |
| | | | | Lnp. | 46.33 | Lnp. | 46.29 | Lnp. | 46.18 | Lnp. | 45.75 | Lnp. | 44.86 | Lnp. | 43.64 | Lnp. | 41.45 | Lnp. | 34.36 | Lnp^ | 10.54 | Lnp. | 0.00 |
| 11 | 11 | 2600.0 | 600.00 | L | 45.05 | L | 44.99 | L | 44.87 | L | 44.38 | L | 43.34 | L | 41.91 | L | 39.37 | L | 31.11 | L | 0.41 | L | 46.35 |
| | | | | Lnp. | 45.05 | Lnp. | 44.99 | Lnp. | 44.87 | Lnp. | 44.38 | Lnp. | 43.34 | Lnp. | 41.91 | Lnp. | 39.37 | Lnp. | 31.11 | Lnp. | 0.41 | Lnp. | 0.00 |

## 8.2 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

На территории расположения предприятия преобладает растительность, характерная для данного региона Алматинской области.

При оценке воздействия на окружающую среду при производственной деятельности ТОО «Жетісу Вольфрам» строительстве и дальнейшей эксплуатации обогатительной фабрики, при переходе котельной с природного газа на мазут все сторонне был рассмотрен вопрос о влиянии выбросов ЗВ на растения и рекомендованы растительно-древесные формы для благоустройства территории и наиболее устойчивые для данного типа производства, обладающие высокой рекреационной способностью, максимальным санирующим, ассимилирующим и фитонцидным эффектом, но дающие наибольший вклад в природоохранный эффект.

Где одним из важных факторов, обеспечивающим охрану атмосферного воздуха, является озеленение зон пыле-газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями. Санитарно-гигиенические функции, которых проявляются, прежде всего, в их способности снижать концентрацию углекислоты в воздухе и одновременно обогащать ее кислородом, а также оказывать значительное влияние на температурный режим. Установлено, что температура атмосферного воздуха в зеленых насаждениях на 2-3°С ниже, чем на открытых площадках, а относительная влажность в посадках повышена на 15%.

Воздействие вредных выбросов в атмосферу на растительность будет не постоянным по месту и времени в течение года.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительного отрицательного влияния на растительную среду оказывать не будет.

Антропогенное воздействие на животный мир в результате производственно - хозяйственной деятельности человека может быть двух видов:

- непосредственное воздействие на организм, приводящих к накоплению в различных тканях внутренних органов вредных веществ, которые могут привести

к необратимым процессам и как следствие к гибели животного.

- нарушение исходных мест обитания, что приводит к замещению одних видов другими.

Так территория предполагаемого расположения проектируемого объекта находится на территории с уже антропогенно-измененным ландшафтом, то изменений местообитаний не предвидится.

Основной негативный фактор воздействия на животный мир в районе расположения – опосредованный фактор беспокойства, не оказывающий на животных непосредственного физико-химического воздействия.

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные уже адаптированы к новым условиям. Кроме того производственная деятельность объекта образования не вызовет фактора беспокойства для бионтов, чей биоценоз может быть приурочен к массиву.

Дополнительного влияния на животный мир не происходит. Эпидемий животных в зоне влияния не наблюдается.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного региона.

Дополнительного влияния на животный мир не происходит.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на животный и растительный мир.

### 8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В связи с тем, что редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-

заповедного фонда физические и юридические лица обязаны принимать меры по их охране (п.2, ст.78 Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006 г.).

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир будутпроводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режимаработы всего оборудования и техники;
- обеспечить пылеподавление при выполнении земляных работ;
– контроль расхода водопотребления;
– запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
– организовать места сбора и временного хранения отходов;
– обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки илиутилизации;
– отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
– исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
– снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
– сохранение растительного слоя почвы;
– рекультивация участков после окончания всех производственных работ;
– сохранение растительных сообществ.
– запрещается охота и отстрел животных и птиц;
– запрещается разорение гнезд;
– предупреждение возникновения пожаров;
– производить информационную кампанию для персонала предприятия и населенияблизлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
– установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
– в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
– воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в

духе гуманногои бережного отношения к животным;

– установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

– регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и егоэксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

– сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мирав состоянии естественной свободы;

– сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и местконцентрации объектов животного мира.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, строительные работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений.

С учетом всех вышеперечисленнных мероприятий воздействия на растительный иживотный мир в результате строительных работ оказываться не будет.

Так же планом мероприятий предусмотрено озеленение территории озеленение свободной от застройки территории и не менее 40 % территории согласно Санитарных правил Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

## Расчет комплексной оценки воздействия

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недра воздействие «сверху») | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Слабое | 4 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Слабое | 4 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Атмосферный воздух | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Водные ресурсы | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Растительность | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Животный мир | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| **В целом по объекту** | ***Результирующая значимость воздействия*** | | | ***Низкая значимость*** | | |

# 9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

Любая производственная деятельность человека сопровождается образованием отходов.

При проведении строительных работ образуются следующие виды отходов: твердо- бытовые отходы, жестяные банки из-под краски, огарки сварочных электродов.

На период эксплуатации: Отработанные люминесцентные лампы, Отработанные масла, Производственный мусор, Жестяные банки из-под краски, Твердо-бытовые отходы, Отходы медпункта, Непрореагировавшиеся зерна извести, Солевой шлам, Строительный мусор, Металлолом, Промасленная ветошь, хвосты флотации.

В соответсвии с классификатором отходов произведена классификация отходов и присвоен код.

| п/н № | Группа | Под-группа | Код | Виды отходов | Наименование отходов |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 20 | 20 01 | 20 01 21* | Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы | ОТРАБОТАННЫЕ ЛЮМИНИСЦЕНТНЫЕ (ртутьсодержащие) ЛАМПЫ |
| 2 | 13 | 13 02 | 13 02 08* | Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла | ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА, НЕПРИГОДНЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ |
| 3 | 06 | 06 01 | 06 01 04* | Отходы, не указанные иначе | ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МУСОР |
| 4 | 18 | 18 01 | 18 01 11* | Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества | ЖЕСТЯНЫЕ БАНКИ ИЗ-ПОД КРАСКИ |
| 5 | 20 | 20 03 | 20 03 01 | Смешанные коммунальные отходы | ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ (ТБО), КОММУНАЛЬНОБЫТОВЫЕ ОТХОДЫ |
| 6 | 08 | 08 01 | 08 01 11* | Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения | МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ |
| 7 | 10 | 10 13 | 10 13 04 | Отходы, не указанные иначе | НЕПРОРЕАГИРОВАВШИЕСЯ ЗЕРНА ИЗВЕСТИ |
| 8 | 19 | 19 02 | 19 02 06 | Шламы физической/химической обработки, за исключением упомянутых в 19 02 05 | СОЛЕВОЙ ШЛАМ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 17 | 17 01 | 17 01 07 | Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 | СТРОИТЕЛЬНЫЙ МУСОР |
| 10 | 16 | 16 01 | 16 01 17 | Черные металлы | ДРУГИЕ ОТХОДЫ И ЛОМ МЕТАЛЛОВ |
| 11 | 15 | 15 02 | 15 02 02* | Ткани | ПРОМАСЛЕННАЯ ВЕТОШЬ |
| 12 | 01 | 01 04 | 01 04 12 | Хвосты (шламы) и другие | ХВОСТЫ ФЛОТАЦИИ |

В период эксплуатации проектируемого объекта в качестве отходов производства и потребления предприятия будут получены:

*Хвосты флотации отвальные* в количестве 3293000 тн/год, которые передают на размещение в хвостохранилище (разрешение № KZ39VCZ00768511 от 22.01.2021 г.).

*Отходы и лом черных металлов*, образуемые при текущих ремонтных работах, в количестве 50,0 т/год (по данным практики) временно хранят на специальной открытой площадке и передают по договору спецпредприятию;

Огарки электродов электросварочных, образуемые при ремонтных работах, при расходе электродов 1,5 т/год выход огарков электродов электросварочных составит 0,0225 т/год (1,5×0,015) [51], временно хранят в контейнере и передают по договору спецпредприятию;

образующется при ремонте оборудования, при проведении сварочных работ (огарки сварочных электродов) хранится на специальной бетонированной площадке для сбора, хранения, переработки и отгрузки металлолома, площадью 150 м2. Участок расположен на территории предприятия и имеет ограждение по всему периметру.

Доставка металлолома с цеховых участков производится на автомобильном транспорте.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживание, повторного использования.

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом цеха ЦЦР с последующей передачей информации в ИПСЛ.

*Ветошь промасленная*, образуемая при ремонтных и наладочных работах оборудования, в количестве 5,5 т/год (по данным практики) временно хранят в

контейнере и направляют по договору спецпредприятию.

*Масло минеральное моторное* отработанное в количестве 33,1 т/год, временно хранят в резервуаре и направляют по договору спецпредприятию;

Отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные), образуемые при ремонтных и наладочных работах фильтровального оборудования, в количестве 0,378 т/год (12 шт. × 0,0315 т) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Лампы люминесцентные отработанные — в количестве 0,00068 т/год

(47 шт. × 8760 ч/год : 15000 ч = 28 шт. × 0,00476 т) [51] временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору;

Пыль абразивно-металлическая — в количестве 0,02 т/год (13 шт. ×384

(0,00656 – 0,00215) т × 0,35) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Лом абразивных изделий — в количестве 0,028 т/год (13 шт. × 0,00656 т ×

0,33) [32] временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Осадок очистных сооружений в количестве 10,8 т/год временно хранят в контейнере с крышкой и передают по договору спецпредприятию.

Отходы твердые бытовые — в результате реализации проекта численность работающего персонала составит 343 человека; при нормативном количестве образования ТБО 0,3 м3/год на 1 человека выход твердых бытовых отходов составит 102,9 м$^3$/год или 186,17 т/год при среднем весе ТБО 0,25 т/м3 [53]. ТБО временно хранят в контейнере и передают по договору спецпредприятию.

В специально оборудованных местах временного хранения допускается хранение отходов до шести месяцев

***Солевой шлам,*** при получении из поваренной соли раствора хлористого натрия, используемого для регенерации $Na^+$ - катионитовых фильтров, образуется твердый нерастворимый в воде отход, который извлекается из грязной солевой ячейки, обезвоживается на железобетонной площадке (12 м$^3$), имеющей уклон в сторону грязной солевой ячейки, и вывозится в отвал фосфогипса автотранспортом.

Учет образования ведется расчетным путем и записывается в отчетных данных ИПСЛ.

***Отработанные автошины.***

Отработанные пневматические шины - образуются при замене шины пришедшие в негодность после пробега транспортных средств. Отработанные автошины хранятся отдельно от других отходов на специальной площадке с твердым покрытием с последующей сдачи их на утилизацию на территории АТЦ. Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом АТЦ с последующей передачей информации в ИПСЛ.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

***Отработанные масла.***

Отработанные масла, смеси - это отходы моторных, гидравлических, компрессорных и трансмиссионных масел образующиеся при их замене. Отработанные смеси собирается в герметизированном контейнере (таре) по мере накопления.

Первичный сбор отработанных масел должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные герметически закрываемые ёмкости.

Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел могут находиться как в производственной зоне, так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку, площадка должна идентифицироваться.

В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов.

Площадки и навесы, где хранятся ёмкости с отработанными маслами, должны быть ограждены.

При хранении ёмкостей с отработанными маслами необходимо следить за их герметичностью, не допускать случаев загрязнения отработанными маслами компонентов окружающей среды (пробки бочек необходимо плотно затягивать).

В местах хранения должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отработанными маслами и по противопожарному режиму.

Для ликвидации возможных разливов масла, в помещении для хранения и на площадках, должен иметься ящик с песком и лопата.

Отработанное масло и ГСМ, маслосодержащие отходы сдаются на

утилизацию в специализированные организации.

Площадка для временного хранения отхода должен идентифицироваться.

Отработанное масло и ГСМ сдаются на утилизацию либо в бочках организации, либо организация, которая его принимает, откачивает отработанное масло и ГСМ с ёмкостей для его хранения собственными силами.

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом с последующей передачей информации в ИПСЛ.

***Отработанные люминесцентные лампы.***

Отработанные люминесцентные лампы - образуются при замене отработанных люминесцентных ламп в процессе освещении рабочей площадки предприятия осветительными лампами. Люминесцентные лампы по договору вывозится на демеркуризацию. Перегоревшие люминесцентные лампы и вышедшие из строя ртутьсодержащие приборы, относится к II -му виду класса опасности.

Первичный сбор осуществляться раздельноот других отходов в специально предназначенные ёмкости. Сбор и хранение ртутьсодержащих отходов должно производиться в специально оборудованном помещении, отдельно расположенном от производственных помещений.

Хранение отработанных ламп должно осуществляться в неповрежденной картонной упаковке, фанерные коробки, полиэтиленовые или бумажные мешки. Хранить упакованные отработанные лампы следует исключая повреждение упаковок.

На предприятии должен вестись количественный учет образования и сбора отработанных ртутьсодержащих ламп, термометров и др. Учет должно осуществлять ответственное лицо на предприятии с отражением в «Журналах учета ртутьсодержащих отходов» с последующей передачей информации в ИПСЛ.

Передается по Договору в специализированные организации для демеркуризации. При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

***<u>Промасленные отходы.</u>***

Образуются в процессе обслуживания оборудования и использования тряпья

для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасные, нерастворимы в воде, химически неактивна.

Первичный сбор промасленных отходов должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные металлические ёмкости. Ёмкости для сбора и временного хранения промасленных отходов могут находиться в производственной зоне так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку. Ёмкости запрещается ставить вблизи нагретых поверхностей и мест возможного возгорания.

Площадка для накопления промасленных отходов должна иметь навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Не допускается хранение промасленных отходов в открытых контейнерах, под открытым небом и под прямыми лучами солнца, совместное хранение с ТБО;

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом с последующей передачей информации в ИПСЛ.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживание, размещения, захоронения.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

***Отходы лакокрасочных материалов.***

Жестяные банки из-под краски образуются в процессе покрасочных работ. Хранение жестяных банок должны осуществляться в емкостях или в неповрежденной картонной упаковке, фанерные коробки, полиэтиленовые или бумажные мешки или на площадке металлолома.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации.

Учет образования ведется расчетным путем по данным бухгалтерии, данные передается в ИПСЛ.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов (WasteTransferNotes), где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

**Технические решения по сбору, складированию, утилизации и**

**захоронению отходов производства и потребления.**

На предприятии системы управления отходами включает следующие этапы технологического цикла отходов:

- образование;
- раздельный сбор и/или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка и маркировка;
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- временное хранение;
- передача на захоронение на собственном полигоне, либо утилизация на самом предприятии; либо передача сторонней организации переработку и дальнейшую утилизацию с передачей права собственности согласно Экологического кодекса.

Предприятием предусмотрено обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020, а также экологических требований, закрепленных в законодательных и нормативных актах, действующих в Республике Казахстан.

**Характеристика места хранения отходов.**

Характеристика места хранения отходов.

| № п/п | Наименование | Характеристика места хранения отходов | Нормативное количество образования/получения, т/год | Критерии определения объема временного накопления | Периодичность вывоза | Название подрядной и специализированной организации, принимающей отходы по договору с получением прав собственности на отходы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТБО | Кубовые контейнеры с закрывающей крышкой на бетонированной площадке | 102,8844 | Вместимость временного размещения | 1 раз/месяц | Вывоз по договору |
| 2 | Медицинские отходы | В герметизированной таре (контейнеры, бочки, баллоны и пр.) раздельно 1 дм 3 | 0,1065 | Вместимость временного размещения | 1 раз/кв | Вывоз по договору |
| 3 | Металлолом | Экраны бетонные и ■железобетонные 150 м2 | 52,55 | Вместимость временного размещения | 1 раз/кв | Вывоз по договору |
| 4 | Жестяные банки из- под краски | Экраны бе'тонные и железобетонные 150 м2 | 1,255 | Вместимость места временного размещения | 1 раз/кв | Вывоз по договору |
| 5 | Непрореагировавшие ся зерна извести | Бункер для гашения извести 50 м3 | 33,0 | Соблюдение санитарно гигиенических норм | 1 раз/месяц | Вывоз по договору |
| 6 | Отработанные люминесцентные лампы | Склад 15 м2 | 0,376 | Вместимость места временно размещения | 1 раз/кв | Вывоз по договору |
| 7 | Солевой шлам | Солевая яма 12 м2 | 2 | Вместимость места временно размещения | 1 раз/месяц | Вывоз по договору |
| 8 | Строительные отходы | Экраны бетонные и железобетонные 100 м2 | 15,0 | Вместимость места временно размещения | 1 раз/месяц | Вывоз по договору |
| 9 | Производственный мусор | В герметизированной таре (контейнеры, бочки, баллоны и пр.) 15 м2 | 150 | Вместимость места временно размещения | 1 раз/месяц | Вывоз по договору |
| 10 | Промасленная ветошь | Контейнер с плотно закрывающей крышкой 0,5 м3 | 6,9738 | Объемом контейнера для хранения | 1 раз/кв | На утилизацию по договору спец. предпр. |
| 11 | Отработанные масла | Емкость хранения отработанного масла | 67,039 | Вместимость места временно размещения | 1 раз в квартал | На утилизацию по договору спец. предпр. |
| 12 | Хвосты флотации | хвостохранилище | 3293000 | | постоянно | разрешение № KZ39VCZ00768511 от 22.01.2021 г. |

Отходы будут собираться на специально отведенных площадках. Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Хранение отходов планируется не более 6 – ти месяцев.

Согласно Экологического кодекса временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

**Лимиты накопления 2025-2034 г.**

| **Наименование отходов** | **Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год** | **Лимит накопления, тонн/год** |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| **Всего** | | **431,1847** |
| **в том числе отходов производства** | | **431,1847** |
| **отходов потребления** | | **431,1847** |
| **Опасные отходы** | | |
| Отработанные люминесцентные лампы | | 0,376 |
| Отработанные масла | | 67,039 |
| Производственный мусор | | 150 |
| Жестяные банки из-под краски | | 1,255 |
| **Не опасные отходы** | | |
| Твердо-бытовые отходы | | 102,8844 |
| Отходы медпункта | | 0,1065 |
| Непрореагировавшиеся зерна извести | | 33 |
| Солевой шлам | | 2 |
| Строительный мусор | | 15 |
| Металлолом | | 52,55 |
| Промасленная ветошь | | 6,9738 |
| **Зеркальные** | | |
| перечень отходов | | |

## Лимиты захоронения отходов 2025-2034 г.

| 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 | 6 |
| **Всего** | | **3293431,185** | **3293000** | | **431,1847** |
| **в том числе отходов производства** | | **3293000** | **3293000** | | |
| **отходов потребления** | | **431,1847** | | | **431,1847** |
| **Опасные отходы** | | | | | |
| Отработанные люминесцентные лампы | | 0,376 | | | 0,376 |
| Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению | | 67,039 | | | 67,039 |
| Производственный мусор | | 150 | | | 150 |
| Жестяные банки из-под краски | | 1,255 | | | 1,255 |
| **Не опасные отходы** | | | | | |
| Твердо-бытовые отходы | | 102,8844 | | | 102,8844 |
| Отходы медпункта | | 0,1065 | | | 0,1065 |
| Непрореагировавшиеся зерна извести | | 33 | | | 33 |
| Солевой шлам | | 2 | | | 2 |
| Строительный мусор | | 15 | | | 15 |
| Металлолом | | 52,55 | | | 52,55 |
| Промасленная ветошь | | 6,9738 | | | 6,9738 |
| Хвосты флотации | | 3293000 | 3293000 | | |
| **Зеркальные** | | | | | |
| перечень отходов | | | | | |

**Лимиты накопления 2025-2027 г. (строительство).**

| **Наименование отходов** | **Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год** | **Лимит накопления, тонн/год** |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| **Всего** | | **479,5547** |
| **в том числе отходов производства** | | **356,3347** |
| **отходов потребления** | | **123,22** |
| **Опасные отходы** | | |
| Производственный мусор | | 150 |
| Жестяные банки из-под краски | | 1,2547 |
| **Не опасные отходы** | | |
| Твердо-бытовые отходы | | 123,22 |
| Строительный мусор | | 150 |
| Металлолом | | 55,08 |
| **Зеркальные** | | |
| перечень отходов | | |

### 9.1.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

При выполнении операций с отходами оператор должен руководствоваться ст. ст.358, а также учесть принцип иерархии согласно ст.329 Экологического кодекса.

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;
2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

*Методы сокращения объема отходов.*

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Однако возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от деятельности предприятия.

На предприятии предусмотрен раздельный сбор мусора, что сокращает объем размещения ТБО.

Образование металлолома обусловлено проводимыми ремонтными работами и в соответствии с технологическим регламентом их срока службы.

*Повторное использование.*

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения объема отходов, определяется возможность их повторного использования. При этом отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах. В настоящее время тема рециклинга отходов очень актуальна.

*Основные мероприятия заключаются в следующем:*

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств,оборудованных для данной цели.
- организация раздельного сбора мусора
- заключение договор со специализированными организациями на вывоз отходов.

*Методы сокращения объема отходов*

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Однако возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от деятельности предприятия.

На предприятии предусмотрен раздельный сбор мусора, что сокращает объем размещения ТБО.

Образование металлолома обусловлено проводимыми ремонтными работами и в соответствии с технологическим регламентом их срока службы.

*Повторное использование*

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения объема отходов, определяется возможность их повторного использования. При этом отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах.

В настоящее время тема рециклинга отходов очень актуальна. Рециклинг - процесс возвращение отходов в круговорот "Производство - потребление", иначе говоря, повторное или многократное использование ресурсов. Повторное использование, переработка и правильная утилизация отходов позволяют значительно снизить количество мусора.

*Регенерация/утилизация*

Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Отходы, подлежащие

утилизации вывозятся на переработку на другие предприятия: металлолом, отработанные люминесцентные лампы, аккумуляторы.

*Размещение и хранение отходов*

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Одним из сооружений временного *хранения (складирования)* отходов являются контейнеры. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходах с почвой и водными объектами. Рекомендуется:

• Хранить ТБО в контейнерах и контейнеры должны устанавливаться на площадке с твердым покрытием.

• Осуществлять ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом. В период листопада опавшие листья необходимо своевременно убирать и вывозить совместно с ТБО. Сжигание мусора и опавшей листвы на территории запрещается.

• Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием.

Необходимо предотвращать потери отходов ТБО и других отходов при транспортировке.

## СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ.

Все отходы производства и потребления временно складируются на территории предприятия и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и на захоронение на собственные площадки/отвалы ТОО «Жетісу Вольфрам».

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны либо на собственный полигон. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и

почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. В связи с этим проведение инструментальных замеров в местах временного складирования отходов не планируется.

На существующее положение контроль необходимо производить за безопасным обращением с отходами, за соблюдением правил хранения отходов и за своевременным вывозом по договорам.

Предприятие ТОО "Жетісу Вольфрам" (Жетісу Вольфрам) является действующим предприятием, строительство будет носить временный и краткий характер, кроме того все строительство будет выполняться собственными силами, без привлечения сторонних организаций на производственной площадке, санитарно-бытовые условия сотрудников обустроены и не требуют дополнительного строительства, имеются АБК в удовлетворительном санитарно-техническом состоянии.

**Класс опасности отходов.**

| Наименование отходов | Класс опасности |
|---|---|
| Отработанные люминесцентные лампы | 3 класс |
| Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению | 4 класс |
| Производственный мусор | 4 класс |
| Жестяные банки из-под краски | 4 класс |
| Твердо-бытовые отходы | 5 класс |
| Отходы медпункта | 5 класс |
| Непрореагировавшиеся зерна извести | 5 класс |
| Солевой шлам | 5 класс |
| Строительный мусор | 5 класс |
| Металлолом | 5 класс |
| Промасленная ветошь | 5 класс |
| Отработанные пневматические шины | 5 класс |
| Хвосты флотации | 5 класс |

# 10. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯОТХОДОВ

Алматинская область расположена в южной части РК, общей площадью 144,3 тыс. кв. км. В состав области входит 10 районов, 4 небольших города, 12 поселков, 382 сельских и аульных округов.

Численность населения области по состоянию на 1 января 2023 г. составила 1018,9 тыс. чел., из них городское население - 427,1 тыс. чел., сельское - 591,8 тыс. чел., при этом наблюдается тенденция роста сельских жителей, за счет проведения гибкой линии аграрной политики. Плотность населения в Алматинской области составляет в среднем 7чел/км$^2$. Национальный состав населения Алматинской области выглядит следующим образом: казахи -68,6%, узбеки - 2,3%, русские - 14,6%, корейцы - 1,3%, азербайджанцы - 1,2%, татары - 1,1%, а также представители других национальностей.

**Национальный состав населения Алматинской области (проценты)**

| казахи | Русские | Турки | Узбеки | Корейцы | Азербайджанцы | Татары | Другие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68,6 | 14,6 | 2,8 | 2,3 | 1.3 | 1,2 | 1,1 | 8,1 |

Данные *Агентства РК по статистике, 2023.*

На 1 января 2023 г. население Алматинской области составило 1018,9 тыс. человек, увеличившись за последние 5 лет на 39,8 тыс. человек.

Увеличение численности населения в области обусловлено повышением уровня рождаемости. Однако здесь отмечается отток населения. По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, в течение 2023 г. из области убыло около 21408 человек.

Количество занятого в трудовой деятельности населения Алматинской области на 1 января 2021 г. составило 518,4 тыс. человек (92,6% от общего числа экономии-чески активного населения). Информация о количестве работающих по основным видам экономической деятельности представлена в табл. 3.9.2.11 и на рис. 3.9.4.

**Количество работников, занятых в основных отраслях экономики**

| Отрасли экономики | Количество занятых, тыс.чел | |
|---|---|---|
| Промышленность | 38,4 | 8,6 |
| Транспорт и связь | 31,4 | 7,0 |
| Строительство | 19,0 | 4,2 |
| Образование | 44,3 | 9,8 |
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | 155,3 | 34,7 |
| Торговля, ремонт бытовых изделии | 104,3 | 23,3 |
| Здравоохранение и социальные услуги | 18,0 | 4,0 |

Данные Агентства РК по статистике, 2023 г.

Грузооборот по области составил 3429,3 млн. п/км, увеличившись на 8,6%. Грузооборот составил 1437,8 млн. т/км, увеличившись на 12,1%.

В настоящее время протяженность автодорог общего пользования в Казахстане составляет 88 тыс. км, из которых 65 тыс. км, или 74%, являются дорогами местного значения. Протяженность автомобильных дорог по Алматинской области 5817 км, из них асфальтированных 1407 км. Обеспеченность сельскими дорогами Алматинской области с твердым покрытием достигает 84%.

**Основные социально-экономические показатели Алматинской области за 2023 г.**

| № п/п | Наименование | по Алматинской области | по области |
|---|---|---|---|
| 1 | Численность населения на 01.01.23 г. тыс.чел. | 345,5 | 1002,0 |
| 2 | Численность занятых в экономике, тыс. чел. | | 451,7 |
| 3 | Среднемесячная заработная плата, тенге | 24715 | 22142 |
| 4 | Прожиточный минимум, тенге | 10131 | 105124 |
| 5 | Численность безработных, тыс. чел. | | 48,5 |
| 6 | Площадь сельскохозяйственных угодий, млн.га | 35,184 | 58,788 |
| | В т. ч. пашни | | 9,4 |
| 7 | Розничный товарооборот, млрд. тенге | | 39,465 |
| 8 | Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге | | 14,648 |
| 9 | Ввод в действие общей площади жилых домов, тыс. кв. м. | 55,0 | 86,7 |

Агентство РК по статистке, 01.01.2023 г.

# 11. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯНАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Обогатительная фабрика с поверхностными объектами горного производства производительностью 3,3 млн тонн руды в год Богутинского месторождения вольфрамовых руд в Алматинской области. В результате переработки руд будет получен шеелитовый концентрат марки КШ-1, соответствующий требованиям ГОСТ 213-83 «Концентрат вольфрамовый.»

Принята классическая схема переработки шеелитовых руд, включающая: трехстадийное дробление до крупности минус 12 мм; измельчение до крупности 65 % класса минус 74 мкм; коллективная флотация чернового шеелитового концентрата; пропарка чернового шеелитового концентрата по методу Петрова; доводка чернового шеелитового концентрата. На переработку поступает 3,3 млн т/год руды (10 000 т/сут) при среднем содержании $WO_3$ 0,18 %.

Корпус крупного дробления руды расположен на борту карьера и оснащен конусной дробилка PXZ 1216. Руду автосамосвалами БелАЗ 7555 Е доставляют с карьера и разгружают в приемный бункер вместимостью 200 м3. Дробилка работает под завалом и дробленую руду питателем грузят на ленточный конвейер.

Конвейерная линия от корпуса крупного дробления руда доставляется на склад ленточным конвейером длиной 2,1 км с шириной ленты 1200 мм, расположенным в закрытой галерее и в тоннелях.

Промежуточный склад дробленой руды имеет пятисуточный запас руды и представляет собой открытую со всех сторон площадку, на которую с конвейера транспортировки дробленой руды из корпуса крупного дробления по центру площадки насыпают руду в штабель в виде конуса (диаметр до 66 м и высота до 26 м, угол наклона стенки 38).

Корпус среднего и мелкого дробления руды.

Из промежуточного склада дробленой руды она конвейером поступает в бункер линии среднего дробления, из него на ленточный питатель шириной 1400 мм и длиной 10,7 м и затем в конусную дробилку среднего дробления.

Дробленую руду из дробилки среднего дробления ленточным конвейером шириной 1200 мм и длиной 198,43 м подают в корпус сортировки. Из корпуса сортировки руду ленточным конвейером шириной 1200 мм и длинной 215 м возвращают в бункер мелкого дробления и из него на два ленточных питателя шириной 1400 мм и длиной 7000 мм, по которым руда поступает в две конусные дробилки мелкого дробления.

Корпус сортировки руды.

Из корпуса среднего и мелкого дробления руда поступает в корпус сортировки по двум ленточным конвейерам: от линии среднего дробления в бункер для руды среднего дробления и от линии мелкого дробления в бункер для руды мелкого дробления. Далее руду из бункеров среднего и мелкого дробления подают на виброгрохоты DYS 3073, установленные параллельно по два под каждым из бункеров

Склад дробленой руды представляет собой закрытую со всех сторон

площадку, на которую с конвейера по ее центру насыпают руду в штабель в виде конуса (диаметр до 48 м и высота до 20,5 м, угол наклона стенки 38□). Снизу площадка имеет два ряда затворов-питателей, расположенных последовательно по семь в ряду, через которые руда самотеком поступает на два параллельно установленных ленточных конвейера шириной 1000 мм и длиной 76,5 м, которые подают руду в главный корпус.

Главный корпус обогатительной фабрики.

В состав главного корпуса входят:

– отделение измельчения;

– отделение флотации;

– отделение сгущения, фильтрации и сушки.

Котельная.

Для получения пара и тепловой энергии предусмотрена блочномодульная котельная на 3 котла Е16/14 (3 котла — 2 в работе, 1 в резерве для получения пара на производственные нужды) вид топлива – мазут.

Режим работы котлов для получения пара постоянный.

При работе котлов на жидком топливе и расходе 14500 т/год (в воздушный бассейн поступают азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, мазутная зола через трубу высотой 35 м и диаметром устья 0,6 м (ИЗА 0018). Жидкое топливо хранят в 3-х резервуарах в жидком состоянии.

*Данный вариант осуществления деятельности являются самым оптимальным и рациональным, в связи с этим другие варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматриваются.*

*Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности, расположена в близи с существующей производственной площадкой ТОО «Жетісу Вольфрам». Территория участка свободена от застроек, наземных и подземных инженерных сетей. На участке зданий и сооружений, подлежащих сносу не имеются.*

*Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места проведения работ и технологических решений организации производственного процесса.*

## 13. Варианты осуществления намечаемой деятельности

**13.1. Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ)**

Срок начало осуществления деятельности: 2025-2034 года.

Срок строительства 1-3 года .

Постутилизации объекта на данном этапе не предусматривается.

**13.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели**

Вид работы выбрано согласно техническому регламенту.

**13.3. Различная последовательность работ**

Последовательность работ согласно техническому регламенту

**13.4. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели**

Применяемые технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения цели согласно техническому регламенту

**13.5. Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)**

Планировка объекта согласно техническому регламенту.

**13.6. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду)**

Условия эксплуатации объекта круглогодичное, с 2 сменами, продолжительность смены 11 часов в сутки, 365 дней в году.

**13.7. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)**

Проектируемые объекты располагается на производственной территории ТОО «Жетісу Вольфрам».

Так как реализация намечаемой деятельности, расположена на существующей производственной площадке ТОО «Жетісу Вольфрам» в Енбекшиказахском районе, движение автотранспорта будут осуществляться по существующим автодорогам.

**13.8. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду**

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

## 14. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

### 14. 1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрено строительство обогатительной фабрики для переработки вольфрамовых руд месторождения «Богутинское».

Цель проекта — реализовать технологию максимального извлечения ценных компонентов из вольфрамовых руд с внедрением малоотходной технологии на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

Требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации — максимально использовать существующий рельеф местности при размещении объектов и сооружений обогатительной фабрики.

Количественные характеристики проекта, основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования по классической схеме переработки шеелитовых руд, включающая:

- трехстадийное дробление до крупности минус 12 мм;
- измельчение до крупности 65 % класса минус 74 мкм;
- коллективная флотация чернового шеелитового концентрата;
- пропарка чернового шеелитового концентрата по методу Петрова;
- доводка чернового шеелитового концентрата.

Данные варианты осуществления деятельности является самым оптимальным и рациональным, в связи с этим другие варианты осуществления намечаемой деятельности не рассматриваются.

На существующее положение предприятием ТОО "Жетісу Вольфрам" (Жетісу Вольфрам) разработана Программа управления отходами на основании Правил разработки программы управления отходами Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 г. № 318.

Богутинское месторождение вольфрамовых руд расположено в Енбекшиказахском районе Алматинской области в 180 км от г. Алматы на восточном окончании хребта Заилийский Алатау в горах Улкен-Богуты и в 120 км северозападнее районного центра г. Есик. Географические координаты участка месторождения: 43°32'22" с. ш. и 78°58'31" в.д.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности, расположена в близи с существующей производственной площадке ТОО «Жетісу Вольфрам» в промышленной зоне. Территория участка свободена от застроек, наземных и подземных инженерных сетей. На участке зданий и сооружений, подлежащих сносу не имеются.

### 14.2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых работ в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

### 14.3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

При осуществления намечаемой деятельности предполагается прием на работы жителей местного населения, тем самым улучшая социально-экономических условий жизни местного населения.

### 14.4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Дефицит ресурсов для осуществления намечаемой деятельности не предвидится.

### 14.5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой

**деятельности по**

**данному варианту.**

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

## 15 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

**- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:**

намечаемая деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей;

**- земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):** Основываясь на технологии производства работ можно заключить, что характер воздействия, не повлечет за собой ухудшения химико-физических свойств почвы.

**- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):** Имеется разрешение на спец.водопользование № KZ17VTE00269837 от 10.11.2024 г. до 11.11.2029 г. выданное БАБИ, с расчетным объемом 4293,15 тыс.м$^3$/год, в том числе хоз/бытовые 31,998 тыс. м$^3$/год, производственные нужды – 4261,152 тыс. м$^3$/год.

**- атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него):**

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

**-сопротивляемость к изменению климата экологических и социально- экономических систем**: не предусматривается;

**-материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**: На проектируемой территории отсутствуют объекты историко-культурного назначения;

**-взаимодействие указанных объектов**: не предусматривается.

# 16 . ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХИ КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ ИДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Намечаемые деятельность носят длительный, но локальный характер.

Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически. Превышения нормативов ПДКм.р в границах СЗЗ размером 1000 по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

В местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

**Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух.**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенси-вность воздействия | Компле-ксная оценка | Категория значимости |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Атмосферный воздух | Выбросы загрязняющих веществот стационарных источников | 2 Локальное воздействие | 1 Кратковременное воздействие | 1 Незначительное | 2 | Воздействие низкой значимости |

Более того предусотрены комплекс мероприятий по охране окружающей среды технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение свободной от застройки территории.

Таким образом, проведение строительных работ и последующая производственная деятельность не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

**Расчет значимости воздействия планируемых работ на природную среду**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия в баллах | Категория значимости воздействия |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недра воздействие «сверху») | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Слабое | 4 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Слабое | 4 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Атмосферный воздух | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Водные ресурсы | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Растительность | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| Животный мир | Строительные работы | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | низкая значимость |
| | Производственная деятельность | Локальный | Длительное | Незначительное | 6 | |
| | Технологический транспорт | Локальный | Кратковременное | Незначительное | 6 | |
| | *Результирующая значимость воздействия* | | | *Низкая значимость* | | |
| **В целом по объекту** | ***Результирующая значимость воздействия*** | | | ***Низкая значимость*** | | |

**Качественные показатели воздействия на экосистемы**

| Показатель | Интерпретация для природной среды |
|---|---|
| Слабое | Небольшие, но определяемые краткосрочные изменения в окружающей среде |
| Умеренное | Значительные изменения большей продолжительности на большей площади |
| Сильное | Ущерб экосистеме с возможным полным восстановлением |
| Чрезмерное | Ущерб экосистеме с небольшой возможностью восстановления |
| Катастрофическое | Ущерб экосистеме с невозможностью восстановления |

Для оценки возможных изменений компонентов природной среды наиболее приемлемым представляется использование трех основных показателей воздействия: его пространственного и временного масштабов, а также величины или интенсивности.

**Критерии оценки воздействия на компоненты природной среды**

| Балл | Критерий (оценка) | Характеристика (описание) |
|---|---|---|
| ***Пространственный масштаб воздействия (площадь)*** | | |
| 0 | Ничтожный | Воздействие отмечается на ничтожно малой площади |
| 1 | Точечный | Воздействие отмечается на общей площади < 1 км$^2$ или на удалении < 100 м от линейного объекта |
| 2 | Локальный | Воздействие отмечается на общей площади < 10 км$^2$ или на удалении < 1 км от линейного объекта |
| 3 | Местный | Воздействие отмечается на общей площади < 100 км$^2$ или на удалении менее < 10 км от линейного объекта |
| 4 | Региональный | Воздействие отмечается на общей площади < 1000 км$^2$ или на удалении < 100 км от линейного объекта |
| 5 | Национальный | Воздействие отмечается на общей площади > 1000 км$^2$ или на удалении < 100 км от линейного объекта |
| ***Временной масштаб воздействия (продолжительность)*** | | |
| 0 | Мгновенный | Продолжительность воздействия несколько часов |
| 1 | Кратко-временный | Продолжительность воздействия менее < 10 суток |
| 2 | Временный | Продолжительность воздействия > 10 суток, но < 3 месяцев |
| 3 | Долго-временный | Продолжительность воздействия > 3 месяцев, но < 1 года |
| 4 | Многолетний | Продолжительность воздействия > 1 года, но < 3 лет |
| 5 | Постоянный | Продолжительность воздействия > 3 лет |
| ***Величина воздействия (интенсивность)*** | | |
| 0 | Незначительная | Изменения в природной среде практически не отмечаются |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Слабая | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости (ППИ) |
| 2 | Умеренная | Изменения в природной среде превышают ППИ, но экосистемы могут полностью самовосстанавливаться |
| 3 | Сильная | Изменения в природной среде превышают ППИ, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстанавлению |
| 4 | Чрезмерная | Изменения в природной среде приводят к значительным повреждениям экосистем, низкая способность природной среды к самовосстанавлению |
| 5 | Катастро-фическая | Изменения в природной среде приводят к необратимым повреждениям и изменениям экосистем, без возможности само-восстановления |

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный компонент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента показателей воздействия. Значимость воздействия определяется по трем градациям.

**Определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности на природную среду**

| Значимость | Определение |
|---|---|
| **Высокая** | - Деятельность вызывает негативные изменения в физической среде на значительной площади.<br>- Деятельность вызывает негативные изменения в экосистемах, далеко выходящие за пределы природной изменчивости. Восстановление экосистем может быть очень длительным или они не восстанавливаются. |
| **Средняя** | - Деятельность вызывает локальные негативные изменения в физической среде.<br>- Деятельность вызывает негативные изменения в экосистемах, которые могут превышать предел природной изменчивости. Экосистемы сохраняют способность к полному восстановлению. |
| **Низкая** | Негативные изменения в физической среде или экосистемах мало заметны или отсутствуют. |
| **Положительная** | Позитивные изменения в физической среде или экосистемах. |

Для комплексирования применяется метод экспертной оценки с учетом имеющихся сведений о воздействии на окружающую среду аналогичной деятельности в тех же природных зонах.

**Основные воздействия и компоненты окружающей среды, на которые эти воздействия оказываются**

| № | Компоненты окружающей среды | Виды воздействий | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Нарушение недр | Нарушение / использование земель | Изъятие воды | Выбросы в атмосферу | Сбросы в водные объекты | Шум / вибрация | Физическое присутствие |
| I | Природная среда | | | | | | | |
| 1 | Атмосферный воздух | | | | + | | | |
| 2 | Недра | | | | | | + | + |
| 3 | Поверхностные воды | | | | | | | + |
| 4 | Растительность | | | | + | | | + |
| 5 | Почвы | | | | + | | | + |
| 6 | Фауна | | | | + | | + | + |
| II | Социально-экономические аспекты | | | | | | | |
| 1 | Трудовая занятость | | + | | | | | + |
| 2 | Здоровье населения | | | | + | | + | + |
| 3 | Социально-демографическая ситуация | | | | | | | + |
| 4 | Экономика | | | | | | | + |
| 5 | Транспорт, коммуникации | | + | | | | + | + |

# 17 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

**Атмосфера.**

Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2024-2033 годы. Всего при проектируемых работах будет функционировать 82 источника выбросов, из них 32 организованных.

Соглано расчетам, валовый выброс загрязняющих веществ составит:

- 2025-2026 года – 4905,077 т/год;

- 202-2034 года – 4717,366 т/год.

При проведении работ в атмосферу выбрасывается: пыль неорганическая 70-20%, азота оксид; азота диоксид; углерод оксид; алканы С12-19, ангидрид сернистый, пятиокись ванадия, пыль древесная, взвешенные вещества, углеводороды предельные летучие, пентилены, бензол, ксилол, толуол, этилбензол, углерод черный, пыль абразивная.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

**Водные ресурсы.** На ТОО «Жетісу Вольфрам» принята система водоснабжения и канализации, обеспечивающая рациональное водопользование и минимальное потребление воды.

При реализации проекта «Строительства….» водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды а для сброса хозяйственно – бытовых сточных вод используется переносной био – туалет.

На период эксплуатации воджоснабжение предусмотрено за счет водопроводной сети проходящей в данном районе, а сброс сточных вод в септики.

**Физические факторы воздействия.** Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении различных видов работ независимо от вида деятельности. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники (оборудования).

При производственной деятельности ТОО «Жетісу Вольфрам» в качестве

источников шума выступают автомобильный транспорт и оборудование.

Среди физических воздействий на людей на данном производстве следует выделить шум. Работающая техника способна издавать уровень шума 80-90 ДВА.

Шум высоких уровней может мешать работе, общению, ослабить слух. Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия - шум в ушах, головокружение, головную боль, повышение усталости.

Нормы устанавливают параметры шума, воздействие которого в течение длительного времени нс вызовет изменений в наиболее чувствительных к шуму системах организма. При 45 ДВА - человек чувствует себя неуютно, а при 60 ДВА в течение длительного времени приводит к потере здоровья. Эти рамочные ограничения по шуму для людей следует соблюдать для персонала, находящегося в рабочей зоне и вблизи ее.

**Отходы производства и потребления.** Любая производственная деятельность человека сопровождается образованием отходов.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1 класс – чрезвычайно опасные;

2 класс – высоко опасные;

3 класс – умеренно опасные;

4 класс – мало опасные;

5 класс – неопасные.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

| **Наименование отходов** | **Класс опасности** |
|---|---|
| Отработанные люминесцентные лампы | 3 класс |
| Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению | 4 класс |
| Производственный мусор | 4 класс |
| Жестяные банки из-под краски | 4 класс |
| Твердо-бытовые отходы | 5 класс |
| Отходы медпункта | 5 класс |
| Непрореагировавшиеся зерна извести | 5 класс |
| Солевой шлам | 5 класс |
| Строительный мусор | 5 класс |
| Металлолом | 5 класс |
| Промасленная ветошь | 5 класс |
| Отработанные пневматические шины | 5 класс |
| Хвосты флотации | 5 класс |

# 18 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Для данных видов отходов установлены металлические контейнеры. Отходы не смешиваются, хранятся отдельно. Не реже 1 раза в 6 месяцев отходы вывозятся по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Для данных видов отходов установлены металлические контейнеры. Отходы не смешиваются, хранятся отдельно. Не реже 1 раза в 6 месяцев отходы вывозятся по договору со специализированной организацией. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Расчеты образования выполнения на режим работы предприятия – круглосуточный, непрерывный, 365 дней в году., т.е предельный объем.

При согласовании проектных документов по получению разрешения на воздействие будет разработана программа управления отходами в которой соблюдена иерархия мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов, строительному мусору, непрореагировавшим зёрнам

извести, солевым шламам,.

Для ТБО будет предусмотрена сортировка на стадии образовании на промышленной площадке.

Отходы производства и потребления образуются в процессе проведения эксплуатации различного оборудования, автотранспорта и проведении ремонтных работ.

При проведении строительных работ образуются следующие виды отходов: твердо- бытовые отходы, жестяные банки из-под краски, огарки сварочных электродов.

*Хвосты флотации* — это отходы процесса обогащения вольфрама, представляющие собой частицы пустой породы, получающиеся в результате механической переработки.

Хвосты флотации не являются отходами, а данном случае относятся к

Физико-химическая характеристика:

агрегатное состояние - твердое

растворимость – нерастворимые

летучесть - отсутствует

содержание основных компонентов – SiO - 600778 мг/кг.

**Расчет образования хвостов флотации:**

Список литературы:

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г.
2. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п.

Норма выхода хвостов флотации при производстве на 1тн готового продукта, согласно технологическому регламенту, ***n*** =0,99787
Годовой объем переработки руды, тн, ***P***=3300000:
Годовое количество образования, тн/год:

$M^{ш}_{обр} = n * P$

$M^{мх}_{обр} = 3293000$

Годовая масса, использования текущего объема хвостов флотации
$M_{исп.}$ – не используется.
Полный объем накопленных хвостов флотации по состоянию на начало года нормирования 2025г., тн:

$(M_{нак.})^{мх} = 0$

$M^{мх}_{исп,} = 0$;

$M_{пр.}$ – проектный объем образования гранулированного шлака, т/год;
$M_{пр.}$ – 3293000 т/год;
Год начала складирования хвостов флотации ($T_н$) – 2025 год;
Год нормирования гранулированного шлака ($T_к$) – 2025 год;

$K_{конс} = 1$;

$K_{р.и.з.} = 1$;

$K_{р.}$ = 1;
Расчет выполнен по трем компонентам окружающей среды.
Понижающие компоненты рассчитаны по трем характерным ингредиентам.
$K_{в}$ = 1,00
$K_{п}$ = 1,00
$K_{а}$ = 1,00 ;
Общее годовое количество хвостов флотации, допускаемого к размещению на хвостохранилище:
$M_{норм.} = 1/3 * M_{обр.} * (K_{в} + K_{п} + K_{а}) * K_{р.и.з.} * K_{р.}$
$M_{норм}$ = 3293000 т;
Коэффициент учета среднегодового накопленного количества граншлака:
$K_{хр.} = 1 + \{M_{нак.ф.} * 0.1) : \{(T_{к} - T_{н}) * M_{пр.}\}\}$
$K_{хр}$ = 1,0
Сверхнормативное количество складирования гранулированного шлака:
$M_{сверх} = (M_{обр.} - M_{норм.}) * K_{хр.} - M_{исп.}$
$M_{сверх.}$ = 0
Сводная таблица расчетов:

| ***Код*** | ***Вид отхода*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 01 04 12 | Хвосты флотации | 3293000 |

Условия перемещения и сбора, накопления, хранения хвостов флотации определены технологическим регламентом обогатительной фабрики, соответствуют всем экологическим требованиям, предъявляемым к ним.

Хвостохранилище расположено за пределами производственной площадки в контуре земельного отвода и представляют собой насыпь на горизонтальном участке рзрешение № KZ39VCZ00768511 от 22.01.2021 г.

Учет образования и размещения хвостов флотации будет вестись ответственным лицом производственного отдела регулярно с фиксированием данных в технологических отчетных записях, с последующей передачей его электронную версию в ООП.

*ТБО-* все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых домах, организациях и учреждениях, торговых предприятиях и т.д. К этой категории также относится мусор территории комплекса, отходы отопительных установок, мусора от текущего ремонта и др. Поэтому предполагается что в процессе производственной деятельности будет учитываться только образование ТБО, ниже табл. 5.13 приведен возможный морфологический и физико-химический состав ТБО.

Общая масса ТБО делится на категории в зависимости от возможности от последующего его удалении, общее годовое образование ТБО приведено ниже.

Таблица 5.13

| **Морфологический состав ТБО** | |
|---|---|
| Пищевые отходы | 35...45 |
| Бумага, картон | 32...35 |
| Дерево | 1...2 |
| Черный металлолом | 3...4 |

| | |
|---|---|
| Цветной металлолом | 0,5...1,5 |
| Текстиль | 3...5 |
| Кости | 1..2 |
| Стекло | 2...3 |
| Кожа, резина | 0,5...1 |
| Камни, штукатурка | 0,5...1 |
| Пластмасса | 3...4 |
| Прочее | 1...2 |
| Отсев (менее 15 мм) | 5...7 |
| **Физико-химический состав ТБО** | |
| Зольность на раб. массу, % | 10...21 |
| Зольность на сух. массу,% | 20...32 |
| Органическое вещество на сухую массу,% | 68...80 |
| Влажность, % | 35...60 |
| Плотность, кг/м$^3$ | 190...200 |
| Теплота сгорания низшая на рабочую массу, кДж/кг | 5000...8000 |
| **Агрохимические показатели, % на сухую массу** | |
| Азот общий N | 0,8...1 |
| Фосфор $P_2O_5$ | 0,7-1,1 |
| Калий $K_2O$ | 0,5...0,7 |
| Кальций CaO | 2,3...3,6 |

Расчет объемов образования ТБО, тн/год:

Список литературы:
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу № 100 Министра ООС РК от 18.04.2008г.

*1.Сотрудники (эксплуатация):*
Количество сотрудников, чел.: ***N***=355
Норматив образования на 1 чел., кг/год: ***n***=75
Объем образования, тн/год:
***_M_ = N * n * 10^- 3***
***_M_***=26,625

*Сотрудники (строительство):*
Количество сотрудников, чел.: ***N***=710
Норматив образования на 1 чел., кг/год: ***n***=75
Объем образования, тн/год:
***_M_ = N * n * 10^- 3***
***_M_***=53,25

*2.Уличный смет:*
Площадь убираемой территории, м2, ***S***= 2500
Норматив образования на м2, тн ***n***= 0,005
Количество образования отходов, тн/год
***M= N * n***
***M***= 3,5
*3.Изношенные тканевые рукава:*
Площадь фильтрующего материала, (принято по проекту), м$^2$/год ***N***=6000
Тип фильтрующего материала: ***Полиэстер***
Усредненный удельный, кг/м$^2$, ***n***= 0,49
Периодичность замены фильтроткани, раз/год, ***n***=1
Количество образования отходов, тн/год
***M= N * n * 0,0001***
***M***= 2,94
*4.Столовая (эксплуатация):*
Среднесуточная нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м
Число рабочих дней в году (***n***)- 365

Число блюд на одного человека (***m***) - 9
Число работающих (***z***) –355
Плотность отхода, ρ=0,3
***M=0,0001*n*m*z*0,3***
***M***=34,98 т/год
*Столовая (строительство):*
Среднесуточная нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м
Число рабочих дней в году (***n***)- 365
Число блюд на одного человека (***m***) - 9
Число работающих (***z***) –710
Плотность отхода, ρ=0,3
***M=0,0001*n*m*z*0,3***
***M***=69,97 т/год
*5.Смет со складских помещений*
Площадь убираемой территории, м2, S= 5000
Норматив образования на м2, тн n= 0,005
Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 м2,
***Q***=0,0019 м3/м2
Количество образования отходов, тн/год
***M= N * n *Q***
***M***=4,75 т/год
*6. Пыль ПГОУ* - пыль пылегазоочистного оборудования образуется при улове с отходящими газами от технологического и аспирационного оборудования, возвращается в производство для повторного использования в технологии, либо используется в качестве наполнителя, технического этапа рекультивации отработанных карьеров.
Объем образования пыли циклонов и ПГУУ принимается согласно технологического паспорта эксплуатации АСУ -1-5% от объема переработанного инертного материала.
Количество материала, тн/год: ***G*** = 3300000
Норматив образования, n =1-5%
Фактический объем образования отхода:
***_M_ = G * n *0,001***
***_M_*** = 33,00
Сводная таблица расчетов (эксплуатация):

| ***Код*** | ***Вид отхода*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 20 03 01 | ТБО | 102,8844 |

Сводная таблица расчетов (строительство):

| ***Код*** | ***Вид отхода*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 20 03 01 | ТБО | 123,22 |

Непожароопасные

Агрегатное состояние – твердые.

Водонерастворимые.

Пожаровзрывобезопасный.

Класс опасности (токсичности) – не токсичны.

Класс опасности - 5

На местах образования ТБО предусмотрена сортировка отходов по видам согласно п. 3 ст. 351 Экологического кодекса.

Временно складируется в металлических контейнерах на контейнерных площадках с твердым покрытием до вывоза на санкционированную поселковую

мусоросвалку по договору.

*Медицинские отходы* — это все виды отходов, образующиеся в процессе осуществления медицинской деятельности и фармацевтической деятельности, деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий, а также при производстве, хранении биомедицинских клеточных продуктов.

В категорию медицинских отходов входят:

– остатки медикаментов или препараты с истёкшим сроком годности, а также тара из-под лекарств;

– биологические жидкости: кровь, мокрота, слюна;

– одноразовые медицинские инструменты и принадлежности: шприцы, шпатели, катетеры, зонды, канюли, салфетки, бинты, пластыри;

– защитная одежда: маски и респираторы, перчатки, костюмы.

На территории предприятия организован фельдшерский медпункт и образование отходов рассмотрено, как медицинские отходы класса Б.

Состав медицинских отходов, образующихся в медпункте:

Медицинские шприцы и системы 50-70 %;

Вата и бинты 20-40 %

*Медпункт*
Количество чел, ***N***= 355
Кол-во посещений = 3
Норматив образования, тн/год, ***n***= 0,0001
Количество образования отходов, тн/год
***M = N * n***
***M***= 0,1065
Сводная таблица расчетов (эксплуатация):

| ***Код*** | ***Вид отхода*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 08 01 11* | Отходы медпункта | 0,1065 |

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения, утвержден приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 24.02.2015 г. № 127 медицинские отходы класса Б образуются в операционных, реанимационных, процедурных, перевязочных и других процедурных и диагностических помещениях; инфекционных, кожно-венерологических, патологоанатомических отделениях и лабораториях.

Дезинфекция контейнеров для сбора отходов классов Б, кузовов автотранспортного средства проводится один раз в неделю и по мере загрязнения в

местах разгрузки объектом, занимающимся сбором, удалением, сортировкой, обезвреживанием, утилизацией и переработкой бытовых и медицинских отходов.

Отходы класса Б хранятся по месту образования не более суток, в контейнерах на специальных площадках или в местах и помещениях для временного хранения емкостей с отходами не более трех суток. Вывозятся спец. предприятием на утилизацию.

*Металлолом*, образующется при ремонте оборудования, при проведении сварочных работ (огарки сварочных электродов) хранится на специальной бетонированной площадке для сбора, хранения, переработки и отгрузки металлолома, площадью 150 м$^2$. Участок расположен на территории предприятия и имеет ограждение по всему периметру.

*Расчет образования.*

Образование металлов (лом черных и цветных металлов, в том числе металлическая стружка) принимается по факту, в год:

Объем образования на период эксплуатации/строительства - 50,0 тн/год;

Нормативный объем образования, тн/год: 50,0

Доставка металлолома с цеховых участков производится на автомобильном транспорте.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживание, повторного использования.

*Расчет образования огарков электродов:*

1. эксплуатация:

Количество использованных электродов, кг/год (различных марок): ***G*** =25500
Норматив образования огарков от расхода электрода, ***n*** =5-15%
Плотность отхода, ***ρ***=2,4
Фактический объем образования отхода:
***_M_ = G * n * 0,001***
***_M_*** = 2,55

2. строительство:

Количество использованных электродов, кг/год (различных марок): G =50800
Норматив образования огарков от расхода электрода, n =5-15%
Плотность отхода, ρ=2,4
Фактический объем образования отхода:
***_M_ = G * n * 0,001***
***_M_*** = 5,08

Сводная таблица расчетов (эксплуатация):

| ***Код*** | ***Вид отхода*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 16 01 17 | металлолом | 52,55 |

Сводная таблица расчетов (строительство):

| ***Код*** | ***Вид отхода*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 16 01 17 | металлолом | 55,08 |

Агрегатное состояние - твердый,

Не растворимый

Класс токсичности – не токсичный

Коррозионная стойкость – слабо коррозионный

Основной компонент (в%): Fe общ. – 90/95

Плотность- 2.6

Класс опасности - неопасные.

Временное складирование осуществляется на специально выделенной площадке с твердым покрытием. По мере накопления, металлолом реализовывается как вторичное сырье сторонним организациям.

*Солевой шлам*, при получении из поваренной соли раствора хлористого натрия, используемого для регенерации Na+ - катионитовых фильтров, образуется твердый нерастворимый в воде отход, который извлекается из грязной солевой ячейки, обезвоживается на железобетонной площадке (12 м3), имеющей уклон в сторону грязной солевой ячейки и передается по договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживание, повторного использования.

*Расчет образования*

Норматив образования на ед, %д ***n***=2
Объем потребления соли, тн/год, ***N***=100
Количество образования отходов, тн/год
***M = N * n / 100***
***M*** =2,0
Сводная таблица расчетов:

| ***Код*** | ***Отход*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 19 02 06 | Солевые отходы | 2,0 |

Агрегатное состояние – твердые.

Непожароопасны

Некоррозионноопасные

Нереакционноспособные.

Класс опасности - неопасные

Временное хранение в контейнере на площадке с твердым покрытием. Учет образования ведется расчетным путем и записывается в отчетных данных журнала.

*Отработанные масла* - это отходы моторных, гидравлических, компрессорных и трансмиссионных масел образующиеся при их замене.

Отработанные смеси собирается в герметизированном контейнере (таре) по мере накопления.

Отработанные технические масла представляют собой утратившие свои первоначальные потребительские свойства жидкости, производные продуктов нефтепереработки и имеющие в своем составе посторонние включения: металлическую стружку, карболит, асбестсодержащие материалы. При повышении температуры масла более 30°С начинается интенсификация процесса испарения (выделение углеводородных соединений) от неплотностей крышки резервуара хранения. В соответствии с этим хранение отработанных масел осуществляется в проветриваемом помещении автогаража, при температуре не более 30°С.

При попадании в воду, часть соединений углеводородов и механические примеси переходят из состава масел в водный раствор. Нерастворившаяся часть масел образует на поверхности воды устойчивую масляную пленку.

Сбор отработанных масел осуществляется при замене в механизмах, путем слива их в специальные передвижные поддоны, с последующим переливом в металлический резервуар временного хранения. Отработанные масла временно хранятся в специализированной таре внутри помещения и по мере накопления используются для собственных нужд в качестве смазки технологического оборудования.

*Расчет образования*

*Моторное масло.*
Расход дизельного топлива в год, м$^3$: $Y_d$=6578,9
Норма расхода масла, л/л: $H_d$=0,032
Плотность моторного масла, т/м$^3$: $c$=0,93
Нормативное количество (среднее) израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, тн, $N_b$=250
Нормативное количество израсходованного моторного масла:
$N_{д.т} = (Y_d * H_d * c) * 0,25$
$N_{д.т}$ = 48,94

*Трансформаторное масло.*
Среднегодовой расход масла, заливаемого в трансформатор, на промывку, %, $A_1$=0,3
Среднегодовой расход масла, заливаемого в трансформатор на пополнение потерь при смене (регенерации), %, $A_2$=3
Масса масла в трансформаторе, тн, $B$=100
Количество трансформаторов шт., $n$=11
Нормативное количество израсходованного масла:
$N_m = B * A2 * A1 * n$
$N_m$ = 9,9
$N = N_m + N_б + N_{д.т}$
$N$=18,092
Сводная таблица расчетов:

| *Код* | *Отход* | *Кол-во, т/год* |
|---|---|---|
| 13 02 08* | Отработанные масла | 67,039 |

Агрегатное состояние – жидкие.

Пожароопасное.

Ограничено взрывоопасный

Водонерастворимость - слабая.

Первичный сбор отработанных масел должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные герметически закрываемые ёмкости.

Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел могут находиться как в производственной зоне, так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку, площадка должна идентифицироваться.

В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов.

Площадки и навесы, где хранятся ёмкости с отработанными маслами, должны быть ограждены.

При хранении ёмкостей с отработанными маслами необходимо следить за их герметичностью, не допускать случаев загрязнения отработанными маслами компонентов окружающей среды (пробки бочек необходимо плотно затягивать).

В местах хранения должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отработанными маслами и по противопожарному режиму.

Для ликвидации возможных разливов масла, в помещении для хранения и на площадках, должен иметься ящик с песком и лопата.

Отработанное масло и ГСМ, маслосодержащие отходы сдаются на утилизацию в специализированные организации.

Площадка для временного хранения отхода должен идентифицироваться.

Отработанное масло и ГСМ сдаются на утилизацию либо в бочках организации, либо организация, которая его принимает, откачивает отработанное масло и ГСМ с ёмкостей для его хранения собственными силами.

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом.

*Отработанные люминесцентные лампы-* образуются при замене отработанных люминесцентных ламп в процессе освещении рабочей площадки предприятия осветительными лампами. Люминесцентные лампы по договору вывозится на демеркуризацию. Перегоревшие люминесцентные лампы и вышедшие из строя ртутьсодержащие приборы, относится к II -му виду класса опасности (опасные).

Первичный сбор осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные ёмкости. Сбор и хранение ртутьсодержащих отходов должно производиться в специально оборудованном помещении, отдельно расположенном от производственных помещений.

Хранение отработанных ламп должно осуществляться в неповрежденной картонной упаковке, фанерные коробки, полиэтиленовые или бумажные мешки. Хранить упакованные отработанные лампы следует исключая повреждение упаковок.

На предприятии должен вестись количественный учет образования и сбора отработанных ртутьсодержащих ламп, термометров и др. Учет должно осуществлять ответственное лицо на предприятии с отражением в «Журналах учета ртутьсодержащих отходов».

Передается по Договору в специализированные организации для демеркуризации. При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

*Расчет образования*

Список литературы:
Федоров В.В. Люминесцентные лампы. М., "Энергоатомиздат", 1992 г.
Ефимкина В.Ф., Софронов Н.Н. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления. М., Энергоатомиздат, 1984 г.
Каталог "Лампы разрядные низкого давления люминесцентные". М., "Информэлектро", 1986 г.
Каталог "Лампы разрядные высокого давления". М., "Информэлектро", 1986
Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы. СПб., ИТЦ "КЭС", 1999 г.

Тип лампы: ***ЛБ 40***
Примечание: Лампы разрядные низкого давления люминесцентные
Эксплуатационный срок службы лампы, час , ***K*** **= 12000**
Вес лампы, грамм , ***M*** **= 210**
Количество установленных ламп данной марки, шт. , ***N*** **= 1200**
Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , ***DN*** **= 365**
Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , ***_S_*** **= 24**
Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год , ***_T_*** **=** ***DN * _S_ =*** **365 * 24 = 8760**
Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные ртутьсодержащие лампы Количество

образующихся отработанных ламп данного типа, шт/год ,
***_G_*** = *CEILING(N * _T_ / K)* = **876**
Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год ,
***_M_*** = *_G_ * M * 0.000001* = **876 * 210 *0.000001 = 0.184**
Тип лампы: ***ДРЛ 250***(6)-4
Примечание: Лампы разрядные высокого давления
Эксплуатационный срок службы лампы, час , ***K*** **= 12000**
Вес лампы, грамм , ***M*** **= 219**
Количество установленных ламп данной марки, шт. , ***N*** **= 1200**
Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , ***DN*** **= 365**
Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , ***_S_*** **= 24**
Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год , ***_T_*** = *DN * _S_* = **365 * 24 = 8760**
Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные ртутьсодержащие лампы
Количество образующихся отработанных ламп данного типа, шт/год ,
***_G_*** = *CEILING(N * _T_ / K)* = **876**
Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год ,
***_M_*** = *_G_ * M * 0.000001* = **876 * 219 * 0.000001 = 0.192**
ИТОГО:

| *Лампа* | *Срок службы, час* | *Вес, гр.* | *Кол-во ламп, шт.* | *Время работы, час/годД* | *Кол-во, т/год* | *Кол-во, шт./год* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ЛБ 40 | 12000 | 210 | 1200 | 8760 | 0.184 | 876 |
| ДРЛ 250(6)-4 | 12000 | 219 | 1200 | 8760 | 0.192 | 876 |

**Итоговая таблица:**

| *Отход* | *Кол-во, т/год* | *Доп.ед.изм* | *Кол-во в год* |
|---|---|---|---|
| Изгарь и остатки ртути | **0.376** | **шт** | **1752** |

Сводная таблица расчетов:

| *Код* | *Отход* | *Кол-во, т/год* |
|---|---|---|
| 20 01 21* | Отработанные люминесцентные лампы | 0,376 |

Содержание основных компонентов %:
стекло - 96;
ртуть – 3,
Al-1,5
Cu-0,17
Fe-0,14
Гетинакс-0,3
Никель- 0,06
Мастика-1,3
Люминофоры-4,1

Отработанные люминесцентные лампы, до передачи их на демеркуризацию, размещаются на стеллажах в складском помещении в заводской картонной упаковке. Упаковка завода-изготовителя сводит к минимуму возможность боя и, следовательно, попадание ртути и ее соединений в природные среды. Размеры помещения позволяют временно накапливать эти отходы не более 3 лет. Временное хранение на специализированном складе с бетонным покрытием, на стеллажах.

*Непрореагировавшиеся зерна извести* - образуется при подготовке известкового молока обогатительной фабрики.

Количество непрореагировавшиеся зерен извести, получаемой по ГОСТ 9179-77 должно быть не более 10%.

**Расчет образования отходов**

Список литературы:
1. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г. п.2. Удельные показатели образования отходов производства
Отрасль промышленности: 2.1. Топливно-энергетические отрасли
Вид производства: 2.1.1. Электроэнергетика
Тех. процесс: Применение реагентов водоподготовительных установок (при производстве электро- и теплоэнергии на ТЭС)
Наименование образующегося отхода (по методике): Недопал извести
Норма расхода извести тн/тн, ***K* = 0.0001**
Количество выпускаемой продукции, т , ***N* = 3300000**
Объем образующегося отхода, тонн , ***_M_ = K * N * 0.1***
***_M_*** = 33,0
Сводная таблица расчетов:

| ***Код*** | ***Отход*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 10 13 04 | Непрореагировавшиеся зерна извести | 0,376 |

Агрегатное состояние – твердые.

Непожароопасны

Некоррозионноопасные

Нереакционноспособные.

CaSiO3– 63

MgCO3 – 3

Al2O3-0,5

CaSO-7,5

CaCl-0,3

Fe2O3-13

NaCl-0,2

SiO-20

Временное хранение на специализированной площадке с твердым покрытием с дальнейшим вывозом.

*Промасленные ветошь*.

Образуются в процессе обслуживания оборудования и использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин.

Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасные,

нерастворимы в воде,

химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

***Расчет промасленной ветоши***

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ($M_O$, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

Фактический расход ветоши (тн/год) M0=65,475

Нормативное содержание влаги в ветоши W=0,15

Нормативное содержание масел в ветоши M=0,12

Годовой объем образования, тн/год

***_N_ = M0 + W* M0 + M0*M***

Фактический расход ветоши (тн/год) $M_0$ = 6,9738-

Сводная таблица расчетов:

| ***Код*** | ***Отход*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 15 02 02* | Промасленные ветошь | 6,9738 |

Агрегатное состояние – твердые

Пожароопасное.

Ограничено взрывоопасный

Нерастворимые

Первичный сбор промасленных отходов должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные металлические ёмкости. Ёмкости для сбора и временного хранения промасленных отходов могут находиться в производственной зоне так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку. Ёмкости запрещается ставить вблизи нагретых поверхностей и мест возможного возгорания.

Площадка для накопления промасленных отходов должна иметь навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Не допускается хранение промасленных отходов в открытых контейнерах, под открытым небом и под прямыми лучами солнца, совместное хранение с ТБО;

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживание, размещения, захоронения.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

*Отходы лакокрасочных материалов*.

Жестяные банки из-под краски образуются в процессе покрасочных работ.Хранение жестяных банок должны осуществляться в емкостях или в неповрежденной картонной упаковке, фанерные коробки, полиэтиленовые или бумажные мешки или на площадке металлолома.

*Масса 3 литровой тары* (тн) ***М***=0,0003
Число банок данного вида, ***n***=100
Масса краски в 3 литровой таре (тн) ***Мк***=0,003
Содержание краски в таре, доли ***А***=0,02
Годовой объем образования, тн/год:
***M1= M * n + Mk * A***
***M1***=0,03006
*Масса 5 литровой тары* - пластиковая (тн) ***М***=0,0009
Число банок данного вида, ***n***=115
Масса краски в 5 литровой таре (тн) ***Мк***=0,005
Содержание краски в таре, доли ***А***=0,02
Годовой объем образования, тн/год:
***M2= M * n + Mk * A***
***M2***=0,1036
*Масса 20 литровой тары* - пластиковая (тн) ***М***=0,0015
Число банок данного вида, ***n***=58
Масса краски в 20 литровой таре (тн) ***Мк***=0,020
Содержание краски в таре, доли ***А***=0,02
Годовой объем образования, тн/год:
***M3= M * n + Mk * A***
***M3***=0,871
*Масса 200 литровой тары* (тн) ***М***=0,01
Число банок данного вида, ***n***=25
Масса краски в 200 литровой таре (тн) ***Мк***=0,200
Содержание краски в таре, доли ***А***=0,02
Годовой объем образования, тн/год:
***M4= M * n + Mk * A***
***M4***=0,2501
***M = M1 + M2 + M3 + M4***
***M***=1,25476
Сводная таблица расчетов:

| ***Код*** | ***Отход*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 18 01 11* | Отходы ЛКМ | 1,25476 |

Агрегатное состояние – твердые.

Пожаробезопасные.

Взрывобезопасные

Водонерастворимые.

Некоррозионные.

Реакционная способность отходов – нереакционноспособные

Бурная реакция с водой – отсутствует,

Образование взрывчатых смесей при смешении с водой – не образует,

Образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешивании с водой – не образует.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации.

Учет образования ведется расчетным путем по данным бухгалтерии.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов (WasteTransferNotes), где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

*Строительные отходы.*

При монтажных, штукатурно-отделочных, ремонтных работах образуются строительные отходы. Строительные отходы представлены строительным грунтом, отходами бетона, боем кирпича и т.п.

Количество образующихся строительных отходов зависит от объема предполагаемых ремонтных работ. При определении количества строительных отходов учитывался опыт работы предприятия в предыдущие годы.

Предполагается образование (эксплуатация) - **15,0 т/год строительных отходов.**

Предполагается образование (строительство) - **150,0 т/год строительных отходов.**

Сводная таблица расчетов (эксплуатация):

| ***Код*** | ***Отход*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 17 01 07 | Отработанные люминесцентные лампы | 15,0 |

Сводная таблица расчетов (строительство):

| ***Код*** | ***Отход*** | ***Кол-во, т/год*** |
|---|---|---|
| 17 01 07 | Отработанные люминесцентные лампы | 150,0 |

Агрегатное состояние – твердые.

Пожаробезопасные.

Взрывобезопасные

Водонерастворимые.

Некоррозионные.

Реакционная способность отходов – нереакционноспособные

Бурная реакция с водой – отсутствует,

Образование взрывчатых смесей при смешении с водой – не образует,

Образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешивании с водой – не образует.

Временно складируется в металлических контейнерах на контейнерных площадках с твердым покрытием до вывоза на санкционированную поселковую мусоросвалку.

# 19.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

На балансе предприятия имеется 8 объектов конечного размещения и длительного хранения отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия.

– Временное накопление отходов территории предприятия:
– Емкость хранения отработанного масла
– Площадка временного хранения металлолома
– Солевая яма
– Металлические контейнера для хранения ТБО
– Склад для временного хранения люминесцентных ламп
– Специальный контейнер для хранения медицинских отходов
– Площадка хранения автошин
– Склад для хранения отработанных аккумуляторов
– Кабинет для временного хранения отработанной оргтехники.

***<u>Отработанные масла.</u>***

Отработанные масла, смеси - это отходы моторных, гидравлических, компрессорных и трансмиссионных масел образующиеся при их замене. Отработанные смеси собирается в герметизированном контейнере (таре) по мере накопления.

Первичный сбор отработанных масел должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные герметически закрываемые ёмкости.

Ёмкости для сбора и временного хранения отработанных масел могут находиться как в производственной зоне, так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку, площадка должна идентифицироваться.

В случае если ёмкости устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления отработанных масел должна иметь твёрдое покрытие и навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов.

Площадки и навесы, где хранятся ёмкости с отработанными маслами, должны быть ограждены.

При хранении ёмкостей с отработанными маслами необходимо следить за их

герметичностью, не допускать случаев загрязнения отработанными маслами компонентов окружающей среды (пробки бочек необходимо плотно затягивать).

В местах хранения должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отработанными маслами и по противопожарному режиму.

Для ликвидации возможных разливов масла, в помещении для хранения и на площадках, должен иметься ящик с песком и лопата.

Отработанное масло и ГСМ, маслосодержащие отходы сдаются на утилизацию в специализированные организации.

Площадка для временного хранения отхода должен идентифицироваться.

Отработанное масло и ГСМ сдаются на утилизацию либо в бочках организации, либо организация, которая его принимает, откачивает отработанное масло и ГСМ с ёмкостей для его хранения собственными силами.

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом.

***Отработанные люминесцентные лампы.***

Отработанные люминесцентные лампы - образуются при замене отработанных люминесцентных ламп в процессе освещении рабочей площадки предприятия осветительными лампами. Люминесцентные лампы по договору вывозится на демеркуризацию. Перегоревшие люминесцентные лампы и вышедшие из строя ртутьсодержащие приборы, относится к II -му виду класса опасности (опасные).

Первичный сбор осуществляться раздельноот других отходов в специально предназначенные ёмкости. Сбор и хранение ртутьсодержащих отходов должно производиться в специально оборудованном помещении, отдельно расположенном от производственных помещений.

Хранение отработанных ламп должно осуществляться в неповрежденной картонной упаковке, фанерные коробки, полиэтиленовые или бумажные мешки. Хранить упакованные отработанные лампы следует исключая повреждение упаковок.

На предприятии должен вестись количественный учет образования и сбора отработанных ртутьсодержащих ламп, термометров и др. Учет должно осуществлять ответственное лицо на предприятии с отражением в «Журналах учета ртутьсодержащих отходов».

Передается по Договору в специализированные организации для демеркуризации. При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

***Промасленные ветошь.***

Образуются в процессе обслуживания оборудования и использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасные, нерастворимы в воде, химически неактивна.

Первичный сбор промасленных отходов должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные металлические ёмкости. Ёмкости для сбора и временного хранения промасленных отходов могут находиться в производственной зоне так и вне её. Ёмкости обязательно должны иметь маркировку и крышку. Ёмкости запрещается ставить вблизи нагретых поверхностей и мест возможного возгорания.

Площадка для накопления промасленных отходов должна иметь навес, исключающий попадание воды и посторонних предметов. Не допускается хранение промасленных отходов в открытых контейнерах, под открытым небом и под прямыми лучами солнца, совместное хранение с ТБО;

Учет образования ведется и записывается в «Журналах учета образования и движения отхода» ответственным лицом.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации, обезвреживание, размещения, захоронения.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на перевозку отходов, где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

***Отходы лакокрасочных материалов.***

Жестяные банки из-под краски образуются в процессе покрасочных работ.Хранение жестяных банок должны осуществляться в емкостях или в неповрежденной картонной упаковке, фанерные коробки, полиэтиленовые или бумажные мешки или на площадке металлолома.

Передается по Договору в специализированные организации для утилизации.

Учет образования ведется расчетным путем по данным бухгалтерии,.

При вывозе отходов обязательно производится заполнение накладных на

перевозку отходов (WasteTransferNotes), где отмечается вид и количество вывозимых отходов.

# 20. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙИ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

## 20.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

Вероятности возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности низкая**.**

## 20.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Участок проведения работ находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

## 20.3. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Учитывая, что геологоразведочные работы, проводимые на участке с организацией полевого лагеря и буровых работ, носят кратковременный характер и не предполагают аварийных выбросов от технологического оборудования, а также то, что при проведении работ размещение отходов не предусматривается, сброс сточных вод в природные объекты исключается, вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

минимальна.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

### 20.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск — это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются.

Элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором: - регулярные инструктажи по технике безопасности; - готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

### 20.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействие низкой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Для определения интегральной оценки воздействия на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие низкой значимости.

### 20.6. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Рекомендуется:

1. Проведение инструктажа по предупреждению и ликвидации аварий;

2. Довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

3. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве работ.

4. Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий для исключения возможности возникновения аварийной ситуации.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

### 20.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий дляокружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» и другими инструктивными материалами.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на предприятии предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий. На предприятии предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно- восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

Для обеспечения готовности объектов к локализации чрезвычайных ситуаций на предприятии в основных подразделениях разработаны Планы локализации аварийных ситуации (ПЛА), утвержденный и согласованный в установленном порядке. ПЛА содержит сведения о действующей в производственных

подразделениях системе оповещения персонала, органов государственного контроля, органов ЧС и руководства предприятия в случае возникновения чрезвычайной ситуации, средствах и мероприятиях по защите людей, порядке действия сил и средств при аварийных и чрезвычайных ситуациях, мероприятиях по защите людей, порядке действия сил и средств при аварийных и чрезвычайных ситуациях, мероприятия по локализации аварий и их последствий. При соблюдении нештатной ситуации контроль включает постоянное наблюдение за параметрами вредных веществ в воздухе рабочей зоны, окружающей среды, подвергающимися воздействию в результате аварии.

Наблюдения проводятся до нормализации ситуации и восстановления параметров ПДК в рабочей зоне и окружающей среды.

В случае возникновения аварий, влекущее за собой сверхнормативное загрязнение вредными веществами рабочей зоны и окружающей среды, незамедлительно сообщается об этом в уполномоченные органы.

Любой работник завода (очевидец) при обнаружении возникновения чрезвычайной ситуации ставит в известность мастера смены.

Мастер смены оценивает ситуацию и немедленно сообщает по прямой связи дежурному ТВГСО и диспетчеру завода, а также информирует медпункт, природоохранную службу.

Диспетчер завода является связующим и координирующим звеном при оповещении о чрезвычайных ситуациях на предприятии. Диспетчер сообщает о возникновении чрезвычайной ситуации на заводе администрации предприятия, начальнику отдела по ЧС и МП, начальнику ТВГСО, начальнику ИПСЛ, начальнику внутренней военизированной охраны, в радиоузел цеха связи.

Администрация предприятия ставит в известность о чрезвычайной ситуации на предприятии вышестоящую организации, контролирующие органы и организации для ликвидации чрезвычайных ситуаций: местные органы по ЧС и ПБ, ТГУЗПП ДЗППЖО КЗПП, органы внутренних дел, медслужбу, пожарную часть.

Диспетчер завода оповещает начальников цехов и объектов предприятия. Радиоузел цеха связи через громкоговорящую связь оповещает работников завода, находящихся на территории предприятия, кроме этого параллельно по радио и сотовой связи оповещают людей, находящихся на отдельных объектах. Включается

аварийная сирена.

### 20.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

План Ликвидации содержит организационно-технические мероприятия по охране труда и технике безопасности при осуществлении поисковых работ, которые позволят снизить производственный травматизм до приемлемого уровня, предотвращать аварии и инциденты на участке работ. Для этого необходимо, не дожидаясь аварий, инцидентов, несчастных случаев, выявлять (идентифицировать) существующие опасности, оценивать риски проявления этих опасностей, вести расчет и ранжирование рисков, и, наконец, разрабатывать планы по снижению или устранению рисков.

На ТОО «Жетісу Вольфрам» имеются утвержденные и согласованные ПЛА и ПЛАСС с департаментом комитета по промышленной безопасности. (ПЛА и ПЛАСС в прил.). Нет необходимости пересматривать данные планы в которых расписано каждое действо и операции. Расчет риска указан выше, кроме того нормативную ссылку на (выполнить расчеты выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях и расчеты рассеивания загрязняющих веществ приземных слоях атмосферы).

Для обеспечения готовности объектов к локализации чрезвычайных ситуаций на предприятии в основных подразделениях разработаны Планы локализации аварийных ситуации (ПЛА), утвержденный и согласованный в установленном порядке. ПЛА содержит сведения о действующей в производственных подразделениях системе оповещения персонала, органов государственного контроля, органов ЧС и руководства предприятия в случае возникновения чрезвычайной ситуации, средствах и мероприятиях по защите людей, порядке действия сил и средств при аварийных и чрезвычайных ситуациях, мероприятиях по защите людей, порядке действия сил и средств при аварийных и чрезвычайных ситуациях, мероприятия по локализации аварий и их последствий. При соблюдении нештатной ситуации контроль включает постоянное наблюдение за параметрами вредных веществ в воздухе рабочей зоны, окружающей среды, подвергающимися воздействию в результате аварии.

Наблюдения проводятся до нормализации ситуации и восстановления параметров ПДК в рабочей зоне и окружающей среды.

В случае возникновения аварий, влекущее за собой сверхнормативное загрязнение вредными веществами рабочей зоны и окружающей среды, незамедлительно сообщается об этом в уполномоченные органы.

Любой работник завода (очевидец) при обнаружении возникновения чрезвычайной ситуации ставит в известность мастера смены.

Мастер смены оценивает ситуацию и немедленно сообщает по прямой связи дежурному ТВГСО и диспетчеру завода, а также информирует медпункт, природоохранную службу.

Диспетчер завода является связующим и координирующим звеном при оповещении о чрезвычайных ситуациях на предприятии. Диспетчер сообщает о возникновении чрезвычайной ситуации на заводе администрации предприятия, начальнику отдела по ЧС и МП, начальнику ТВГСО, начальнику ИПСЛ, начальнику внутренней военизированной охраны, в радиоузел цеха связи.

Администрация предприятия ставит в известность о чрезвычайной ситуации на предприятии вышестоящую организации, контролирующие органы и организации для ликвидации чрезвычайных ситуаций: местные органы по ЧС и ПБ, ТГУЗПП ДЗППЖО КЗПП, органы внутренних дел, медслужбу, пожарную часть.

Диспетчер завода оповещает начальников цехов и объектов предприятия. Радиоузел цеха связи через громкоговорящую связь оповещает работников завода, находящихся на территории предприятия, кроме этого параллельно по радио и сотовой связи оповещают людей, находящихся на отдельных объектах. Включается аварийная сирена.

# 21.ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ,А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).

Намечаемые строительные работы носят кратковременный, локальный характер. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически. Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

В местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Весь оставшийся от деятельности мусор будет удален.

Таким образом, проведение строительных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного, Лесного и Экологического кодексов Республики Казахстан строительные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести после проектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

# 22. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

После окончания строительных работ предусматривается проведение рекультивационных работ.

*Мероприятия по сохранению местообитания и популяции животных и растений с компенсацией потерь по биоразнообразию включают следующие действия:*

- Определение участков с местообитанием краснокнижных видов для

исключения ведения строительных работ.

- Проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности.

- Приостановка работ на соответствующем участке в случае обнаружения редких видов. Сообщение об этом должно быть направлено уполномоченному органу.

- Мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны.

- Пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа.

- Выкопка подземных частей растений, занесённых в Красную Книгу РК, для пересадки в специально организованный питомник или в подходящие биотопы.

- Также может разрабатываться план мероприятий по сохранению биоразнообразия, который включает в себя оценку возможного негативного воздействия производственной деятельности, существующей законодательной базы, современного состояния территории и других факторов.

## 23. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ,КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

ТОО «Жетісу Вольфрам» Необратимых воздействий на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности происходить не будет. Проектируемые работы осуществляется в границах территории площадки, деятельность не требует дальнейшего нарушения целостности почв, использования животного и растительного мира, выбросы

будут осуществляться в пределах нормирования.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ30VWF001252594 от 21.10.2024 г.) *не выявлено.*

| № | Компоненты окружающей среды | Виды воздействий | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Нарушение недр | Нарушение / использование земель | Изъятие воды | Выбросы в атмосферу | Сбросы в водные объекты | Шум / вибрация | Физическое присутствие |
| I | Природная среда | | | | | | | |
| 1 | Атмосферный воздух | | | | + | | | |
| 2 | Недра | | | | | | + | + |
| 3 | Поверхностные воды | | | | | | | + |
| 4 | Растительность | | | | + | | | + |
| 5 | Почвы | | | | + | | | + |
| 6 | Фауна | | | | + | | + | + |
| II | Социально-экономические аспекты | | | | | | | |
| 1 | Трудовая занятость | | + | | | | | + |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Здоровье населения | | | | + | | + | + |
| 3 | Социально-демографическая ситуация | | | | | | | + |
| 4 | Экономика | | | | | | | + |
| 5 | Транспорт, коммуникации | | + | | | | + | + |

## 24. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, подвергшейся рекультивации нарушенных земель, оценить состояние почвенного покрова.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующегообъекта за свой счет.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающуюсреду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам

послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

## 25. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Предпрятием на основании ст.147 Экологического кодекса Республики Казахстан по ликвидации последствий эксплуатации объектов I категории.

ТОО «ЖЕТІСУ ВОЛЬФРАМ» – современная горно-перерабатывающая компания, имеющая в своем составе проектные отделы, службы экологии, службы отдела техники безопасности и охраны труда, а также кроме производственных цехов лаборатории.

Служба экологии и отдел охраны труда и безопасности имеет большой опыт работ по контролю выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, мониторингу состояние объектов окружающей среды.

Расчет финансового обеспечения выполнен на основании «Методики определения размера финансового обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий эксплуатации объекта I категории» № 356 от 06.09.2021 г.

2.1. Демонтаж и снос капитальных строений.

Физические объемы по демонтажу и сносу капитальных строений (зданий, сооружений, комплексов) установлены исходя из фактического состояния существующих на момент составления плана ликвидации зданий, сооружений и комплексов на промышленной площадке предприятия.

Определение физических объемов и планируемой стоимости по демонтажу (сносу) осуществлены в отношении каждого строения (здания, сооружения и комплекса), находящегося на промышленной площадке объекта I категории ТОО "Жетісу Вольфрам".

2.2. Демонтаж и удаление технологического оборудования.

Физические объемы по демонтажу технологического оборудования установлены исходя из фактического состояния имеющегося на момент составления плана ликвидации технологического оборудования на промышленной площадке.

Определение физических объемов и планируемой стоимости по демонтажу

осуществляется в отношении всего технологического оборудования, находящегося на промышленной площадке объекта I категории ТОО "Жетісу

Вольфрам".

2.3 Восстановление, утилизация и (или) удаление отходов.

Физические объемы и затраты на восстановление, утилизацию и (или) удаление отходов определяются в отношении предполагаемого остаточного количества отходов в пределах промышленной площадки при выводе объекта I категории из эксплуатации, а также предполагаемых отходов, которые будут образовываться в процессе ликвидации (отходы от демонтажа и сноса строений, демонтажа технологического оборудования, рекультивации нарушенных земель, выполнения работ).

Виды операций по обращению с отходами определяются в соответствии с программой управления отходов, являющейся частью экологического разрешения №: KZ49VCZ00973292 от 16.06.2021 г.

2.4 Рекультивация нарушенных земель.

Рекультивацией нарушенных земель (далее – рекультивацией) признается комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация осуществляется с учетом требований земельного и экологического законодательства Республики Казахстан.

Определение физических объемов и затрат по рекультивации осуществляется в отношении следующих этапов:

1) проведения изыскательских работ в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан;

2) разработки проекта рекультивации;

3) выполнения технического этапа рекультивации;

4) выполнения биологического этапа рекультивации (для земель, предназначенных для дальнейшего использования в сельскохозяйственных, лесохозяйственных целях либо в любых целях, требующих восстановления плодородия почв).

Технический этап рекультивации включает в себя выполнение земляных работ,

специальных работ в грунтах в целях планировки рельефа местности (ландшафтов), восстановления гидрологического режима, работ по снятию и нанесению плодородного слоя почвы, а также проведение работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап). Строительство

отводных канав и водостоков, русловых каналов, водно-болотных угодий, гидротехнических и мелиоративных сооружений также относятся к техническому этапу рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических, биологических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению утраченного качественного состояния земель (в том числе плодородия), направленных на создание условий для восстановления экологических функций почв и биологической продуктивности, а также видового разнообразия экосистем.

Затраты на биологический этап рекультивации земель включают в себя расходы на:

- подготовку грунта;
- приобретение (при необходимости) и замену верхнего слоя почвы либо
- нанесение альтернативной приемлемой питательной среды для выращивания;
- подготовку почвы для посева – разрыхление или боронование верхнего слоя почвы по контуру для замедления стока;
- на основе испытаний почвы – приобретение и внесение удобрений,
- мелиорантов, которые обеспечивают питательные вещества, улучшают
- физические характеристики, корректируют кислотность (pH) или обеспечивают почвенные микроорганизмы;
- противоэрозийные меры в целях обеспечения стабильности и уменьшения эрозии плодородного слоя;
- приобретение и посев семян;
- приобретение и посадку саженцев деревьев или кустарников;
- установку ограждений по периметру рекультивируемых земель (при необходимости их защиты от нарушения третьими лицами, животными);

- мониторинг и поддержание насаждений до полного завершения биологического этапа рекультивации.

2.5 Мониторинг качества поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, состояния почвы и растительности

Планом ликвидации предусматривается проведение пост ликвидационного мониторинга качества поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, состояния почвы и растительности (далее – мониторинг) в целях оценки эффективности проведенной ликвидации.

Содержание, масштаб и продолжительность мониторинга определяется в соответствии с условиями выданного экологического разрешения.

Расходы, связанные с проведением, мониторинга включают:

- капитальные затраты (например, на обустройство наблюдательных постов, станций мониторинга качества поверхностных вод, атмосферного воздуха, мониторинговых скважин подземных вод, экспериментальных площадок для исследований, связанных с ними строений, закуп и установку оборудования, приборов, датчиков);

- текущие затраты на эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт,отбор проб, лабораторное исследование, анализ данных и представление отчетности уполномоченному органу.

В расчет размера финансового обеспечения включаются также затраты на

ликвидацию обустроенных для целей мониторинга строений и (или) оборудования после завершения мониторинга.

Расчет размера финансового обеспечения

Размер финансового обеспечения рассчитывается оператором объекта I

категории по следующей формуле:

*О = (Росн. + Рдоп.) (1 + Ринф.)^П,*

где:

О – размер финансового обеспечения, тенге;

Росн. – планируемая стоимость основных работ по ликвидации (фонд оплаты

труда, приобретение товаров, работ и услуг), тенге;

Росн. = 1 799 744 967 тнг. (на основании сводного сметного расчета, прил.3, без

учета вывоза металлолома, который будет реализован по ценам на момент проведения демонтажа металлоконструкций.).

Рдоп. – планируемая стоимость в отношении дополнительных затрат по ликвидации, тенге;

Рдоп. = 62468,0 тыс. тнг.(расчет смет выполнен ниже.)

Ринф. – прогнозная ставка ежегодной инфляции на период действия расчета размера финансового обеспечения, %.

Ринф. = 0%

^ - в степени;

П – период действия расчета размера финансового обеспечения (в годах), равный семи годам.

В основу финансового обеспечения был принят сметный расчет, выполненный на основании исходных данных предоставленных заказчиком ТОО «Жетісу Вольфрам» (Жетісу Вольфрам).

В целом по предприятию размер финансового обеспечения составляет, тнг.:

О = (1799744, 967 + 62468,0) * (1+0) ^7

О = 1862212,967 тыс. тнг.

С учетом 20-летнего отчисления (планируемая деятельность предприятия), ежегодное накопление должно составлять: 93 110 648, 385 тнг. (девяносто три миллиона сто десять тысяч шестьсот сорок восемь) тенге или ежемесячно 7 759 220, 7 (семь миллионов семьсот пятьдесят девять тысяч двести двадцать) тнг.

## 26. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Налоговый Кодекс Республики Казахстан.
3. Кодекс о здоровье населения.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых вредных веществ промышленными предприятиями.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97, Алматы, 1997г.
6. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).
7. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
8. МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.. Госкомитет по делам строительства.
9. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Алма-Ата. 1991 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004;
13. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу РНД 211.02.03.-97;
14. Методика по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников. от 18 июля 2007 года № 229 – п;
15. Правила инвентаризации выбросов парниковых газов и потребления озоноразрушающих веществ от «13» декабря 2007 г. № 348-п;
16. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
17. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, от «18 » апреля 2008г. № 100-п;
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. №100 –п);
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при

нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004
20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004.

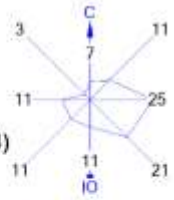
# 27. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

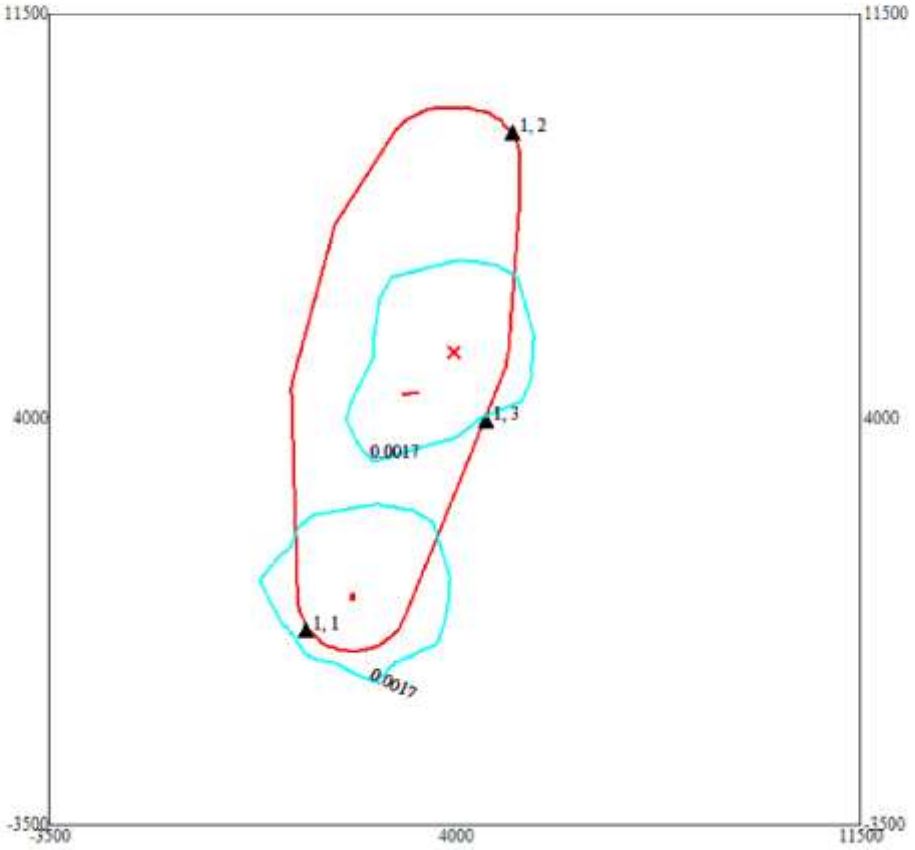
Отсутствует.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

# РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ.

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



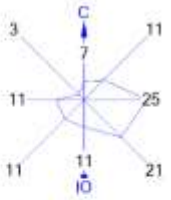

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

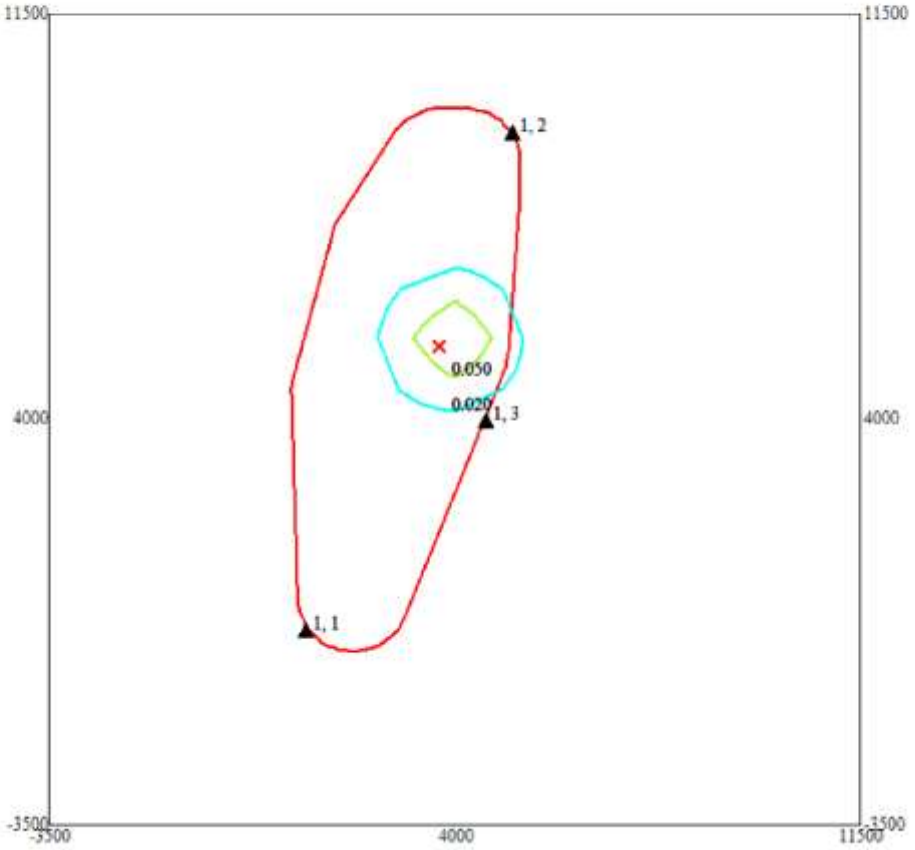
Изолинии в долях ПДК
0.0017 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.0158344 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



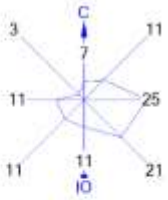

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

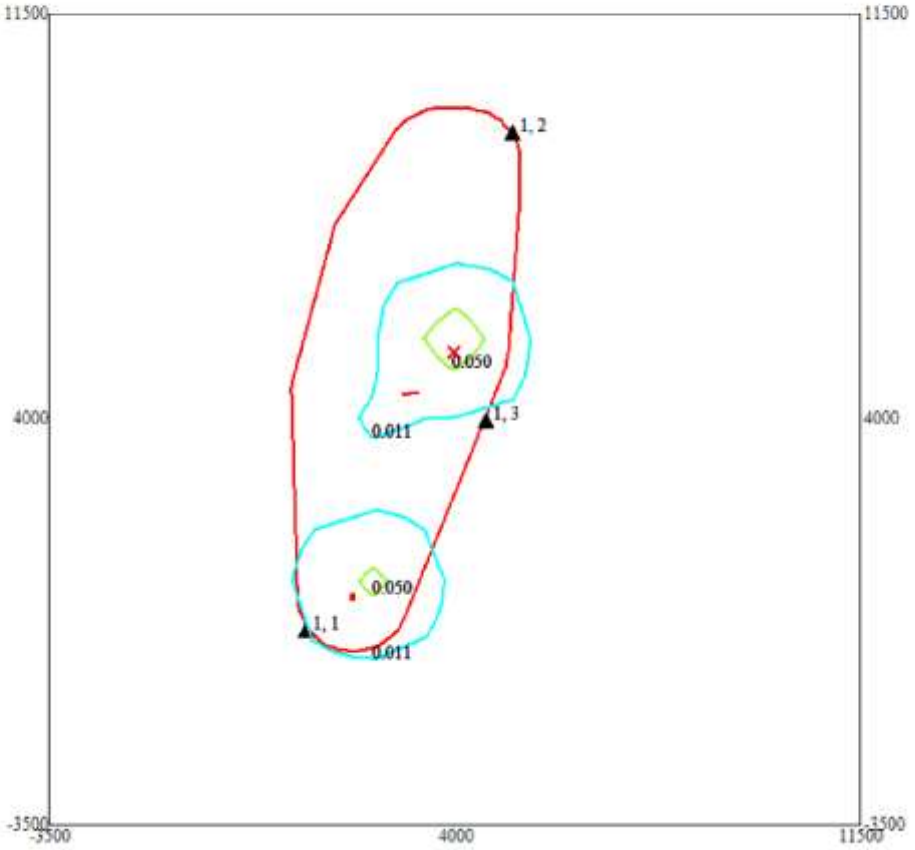
Изолинии в долях ПДК
0.020 ПДК
0.050 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.0842523 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



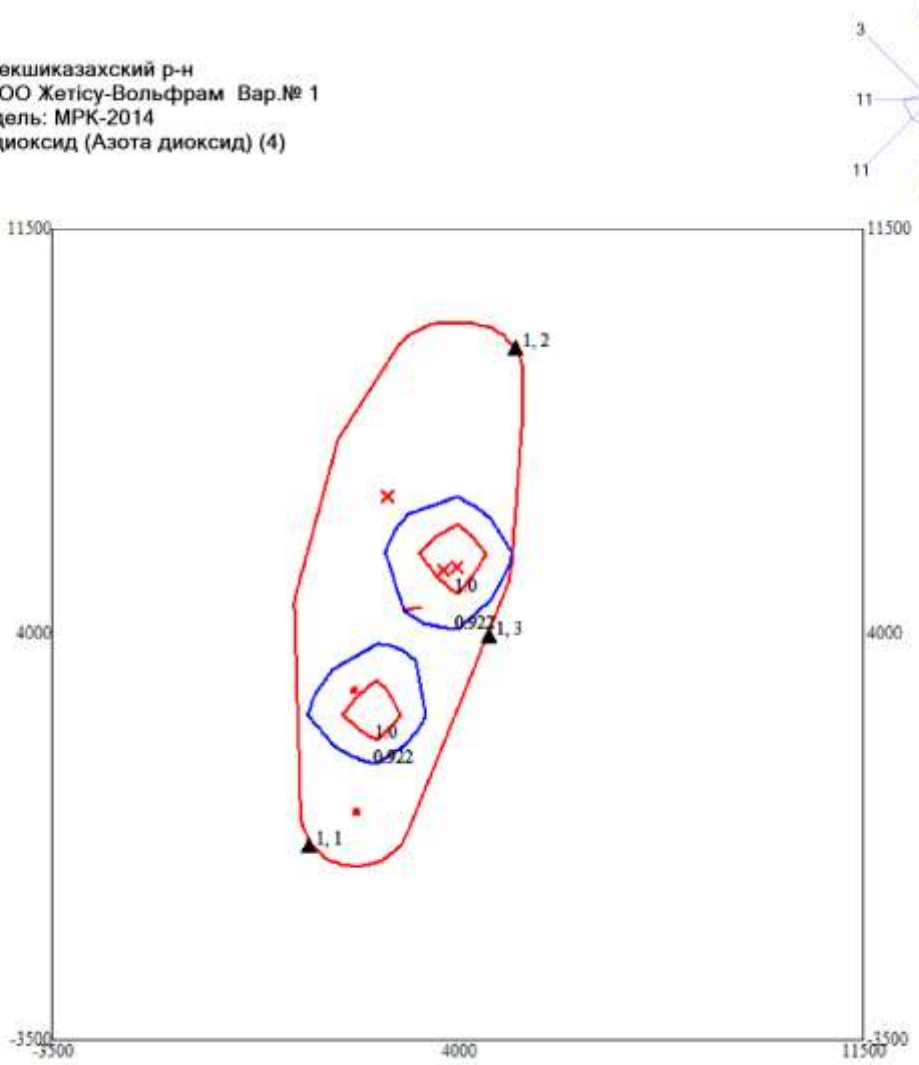

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.050 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

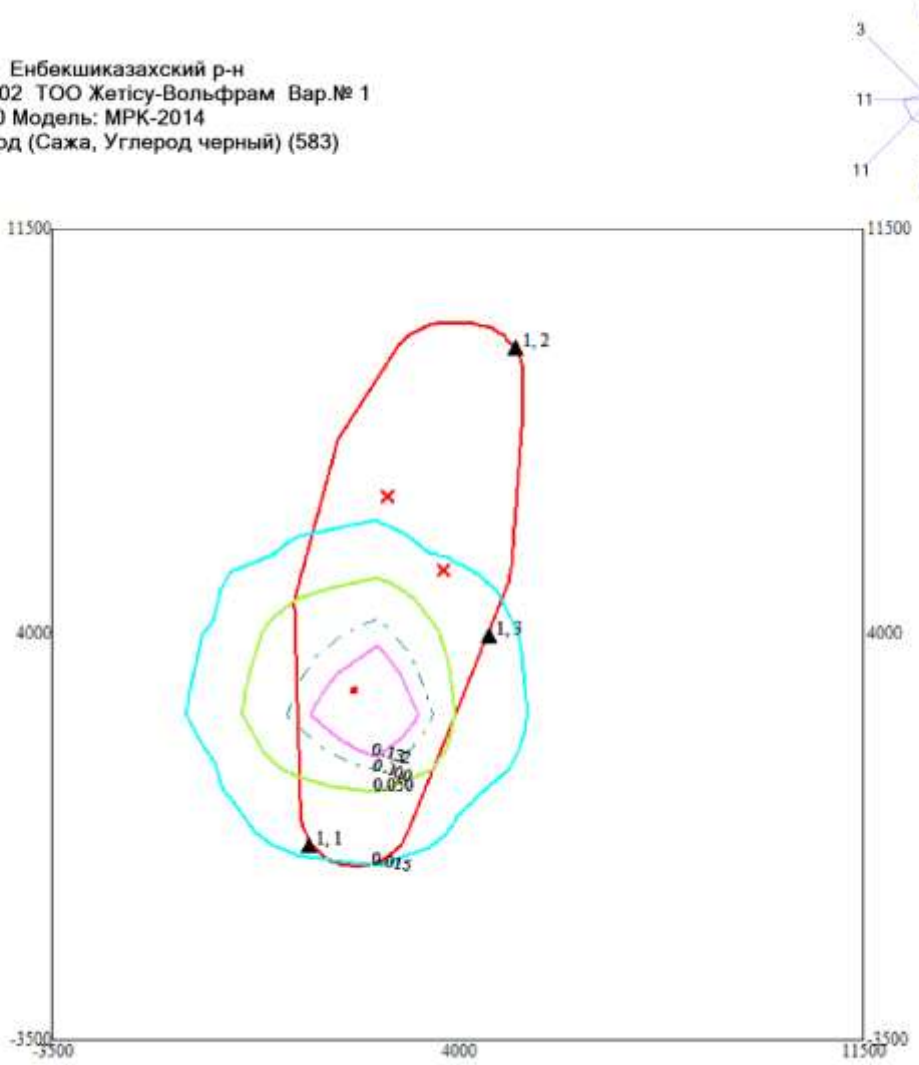
Макс концентрация 0.0762026 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)




Макс концентрация 1.0851717 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



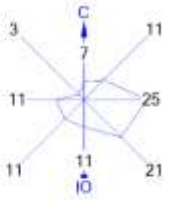

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

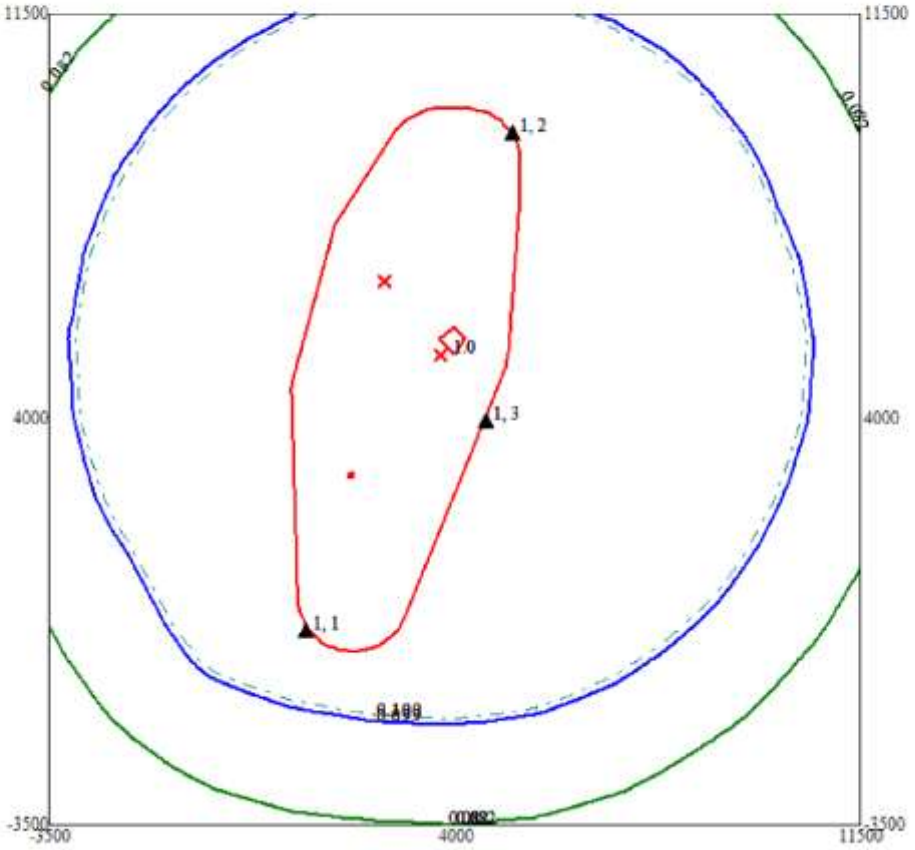
Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.132 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.2264738 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 2500
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



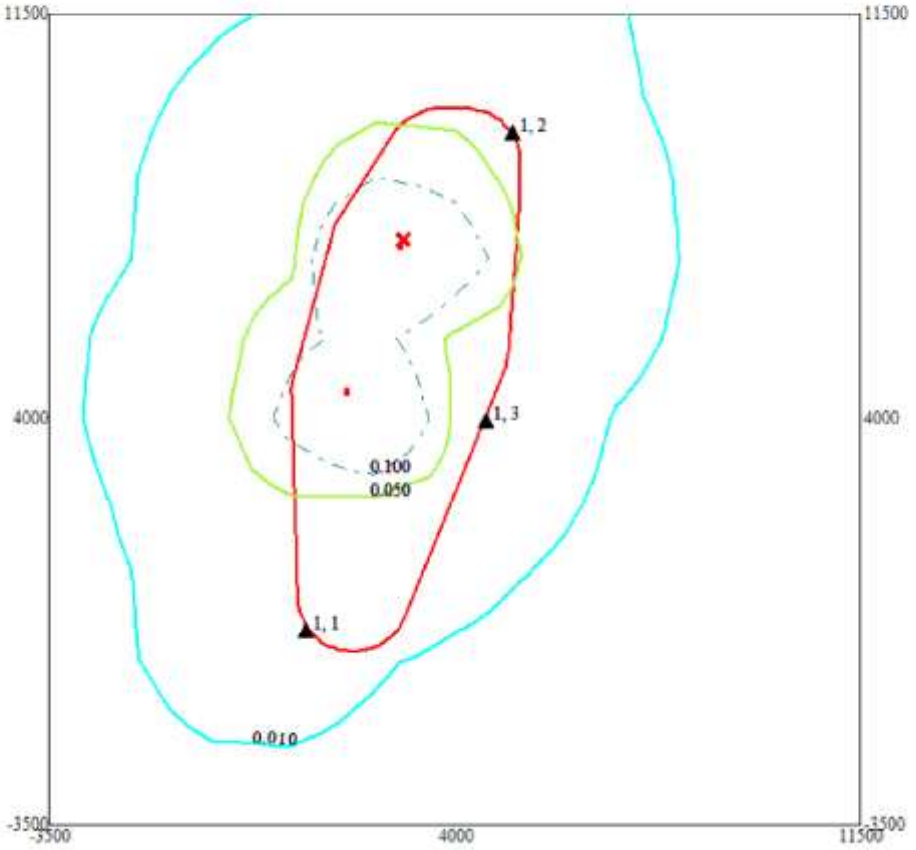

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
0.082 ПДК
0.099 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 1.0866644 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



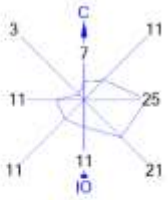

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

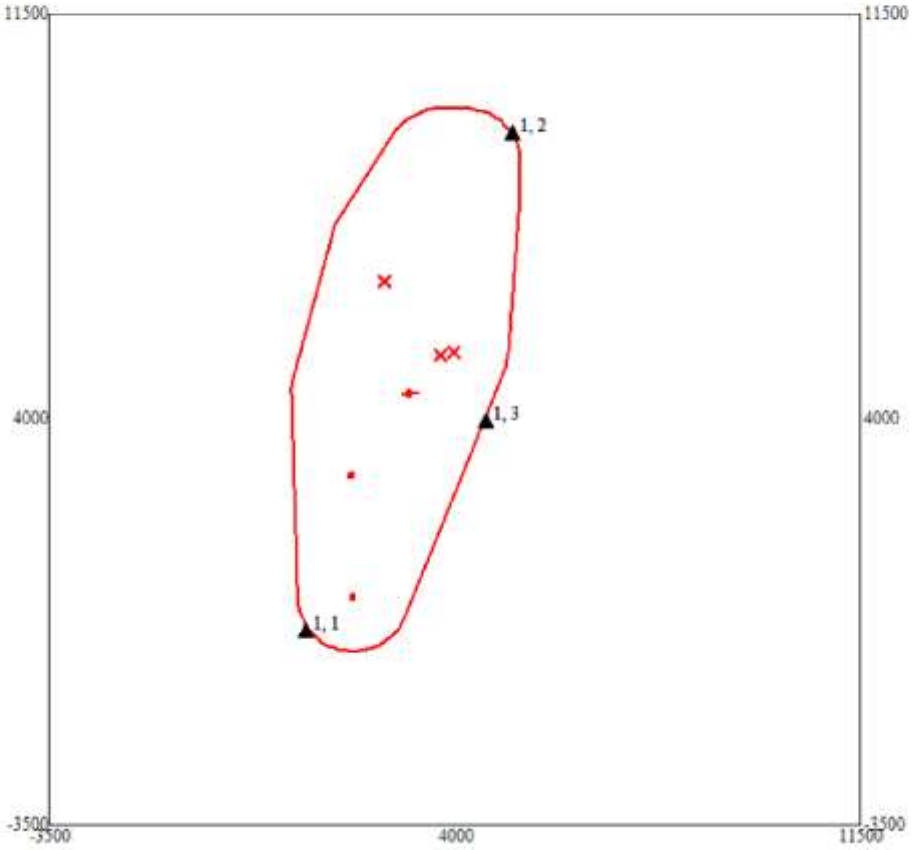
Изолинии в долях ПДК
0.010 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.2842384 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 7000
При опасном направлении 59° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



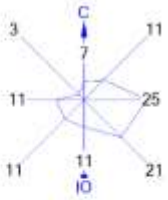

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

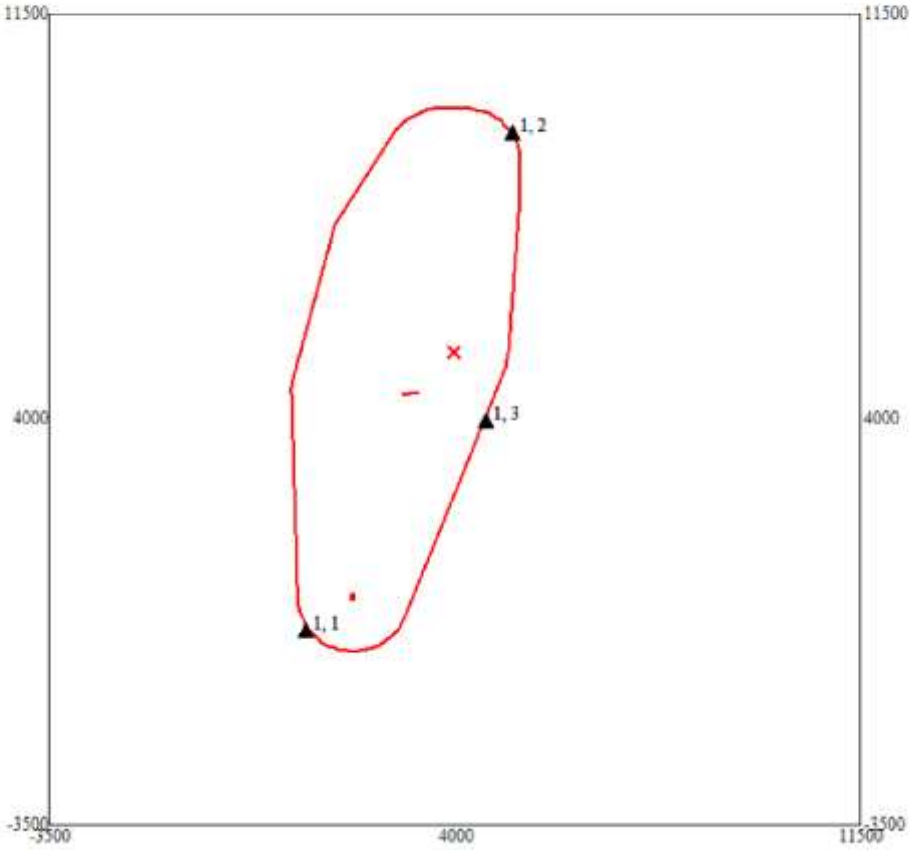
Изолинии в долях ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.8482019 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



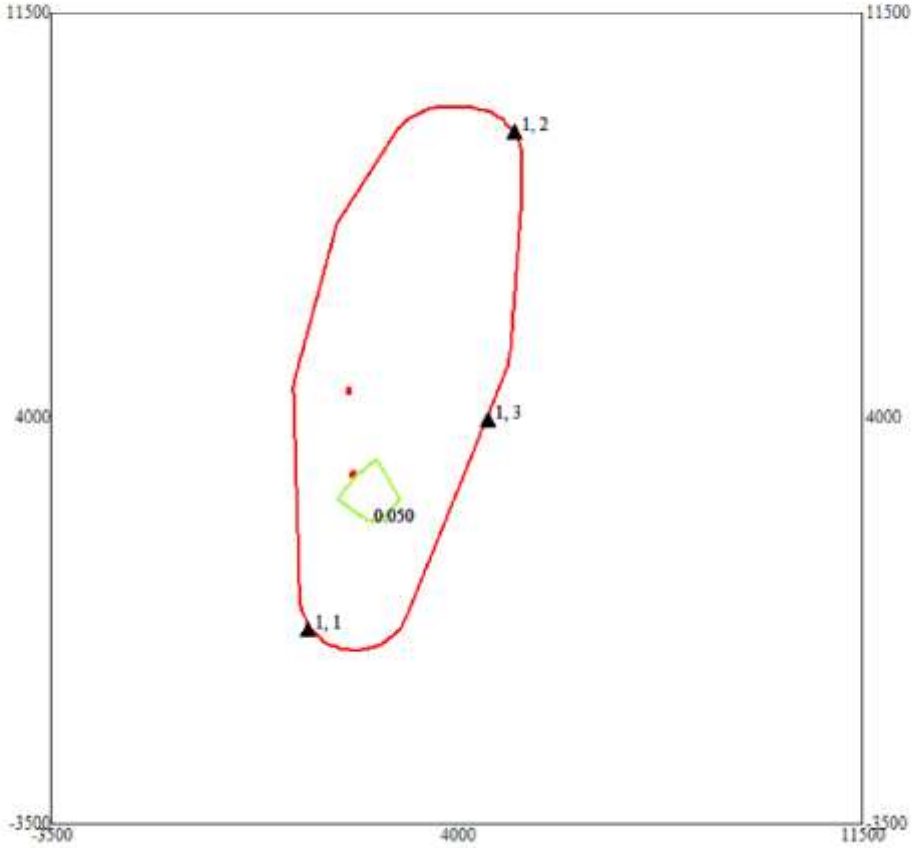

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.034538 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 1000
При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0401 Углеводороды



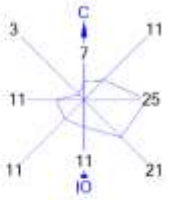

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

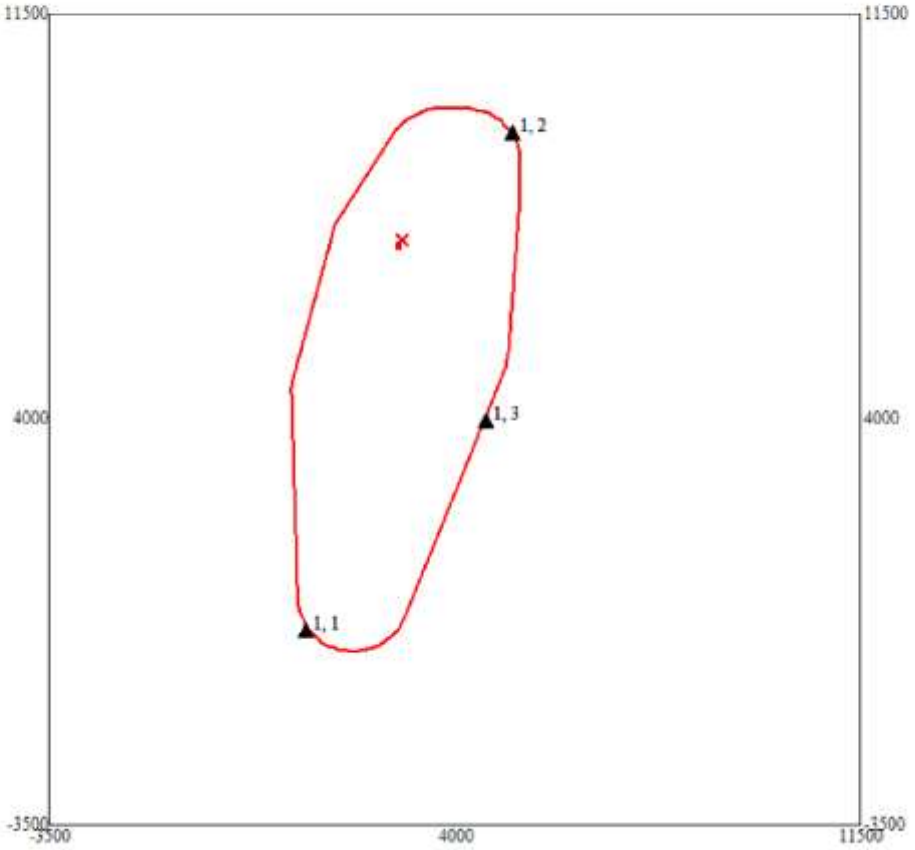
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

0 1102 3308м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.0657215 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 2500
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)



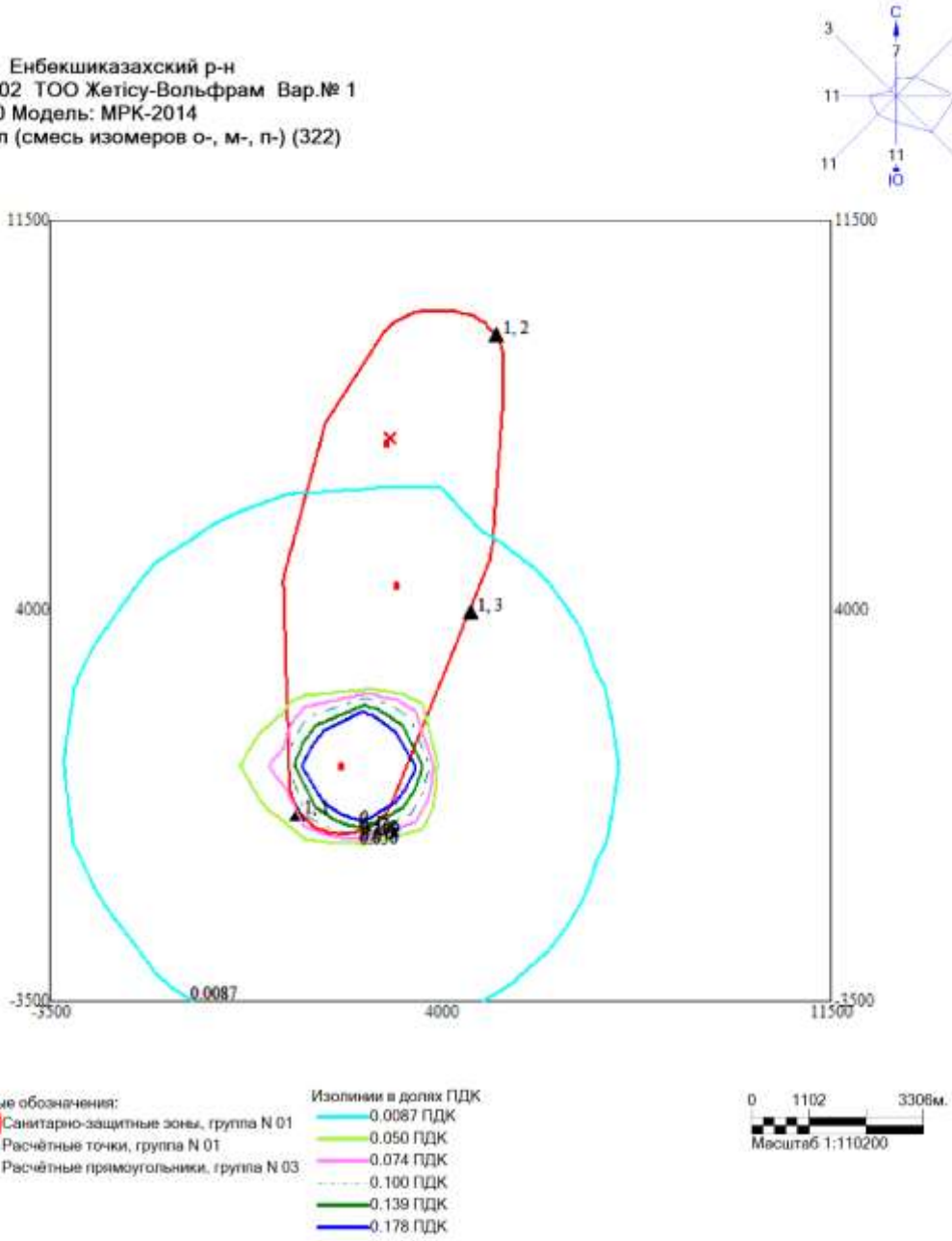

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

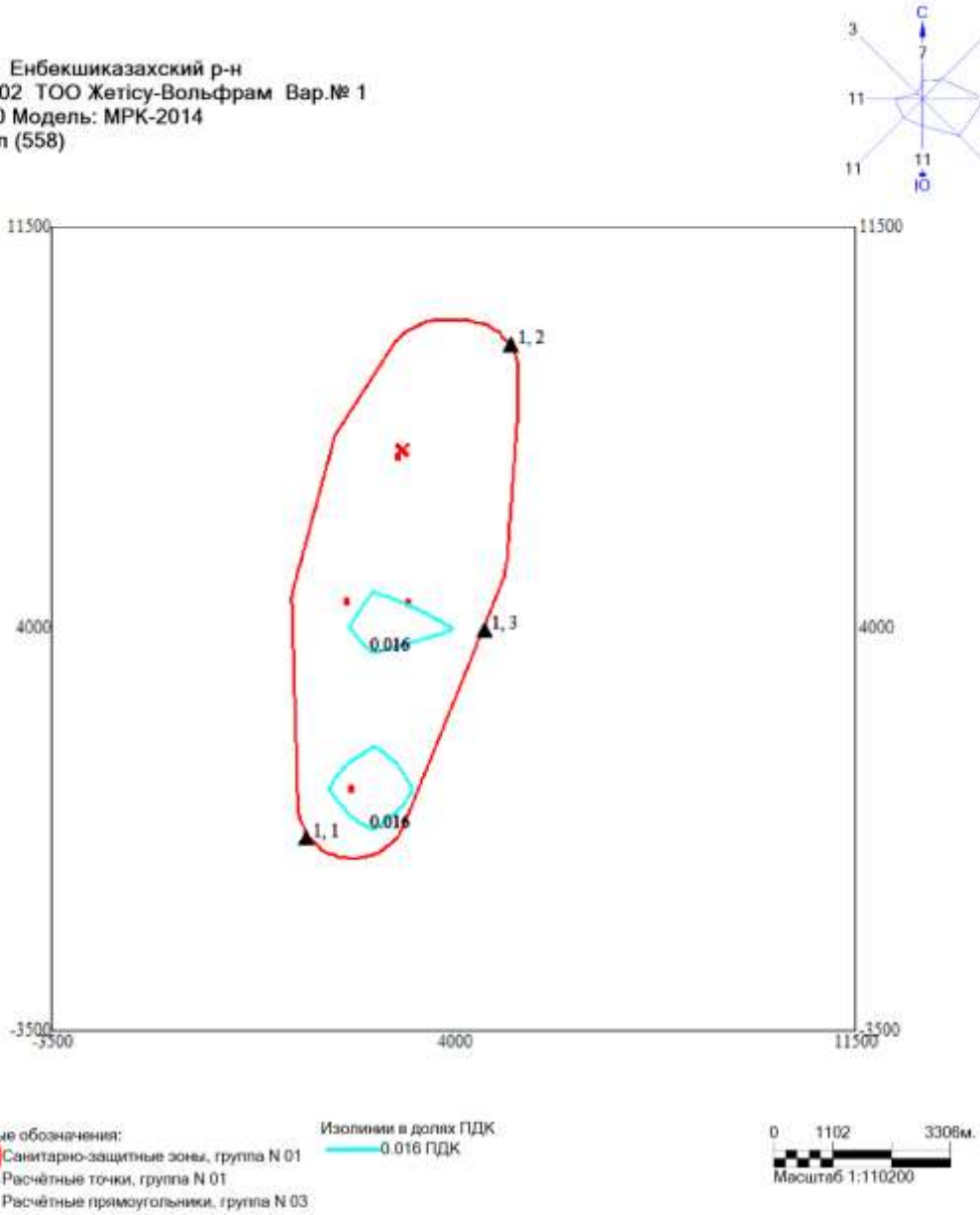
Макс концентрация 0.0248531 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 7000
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)



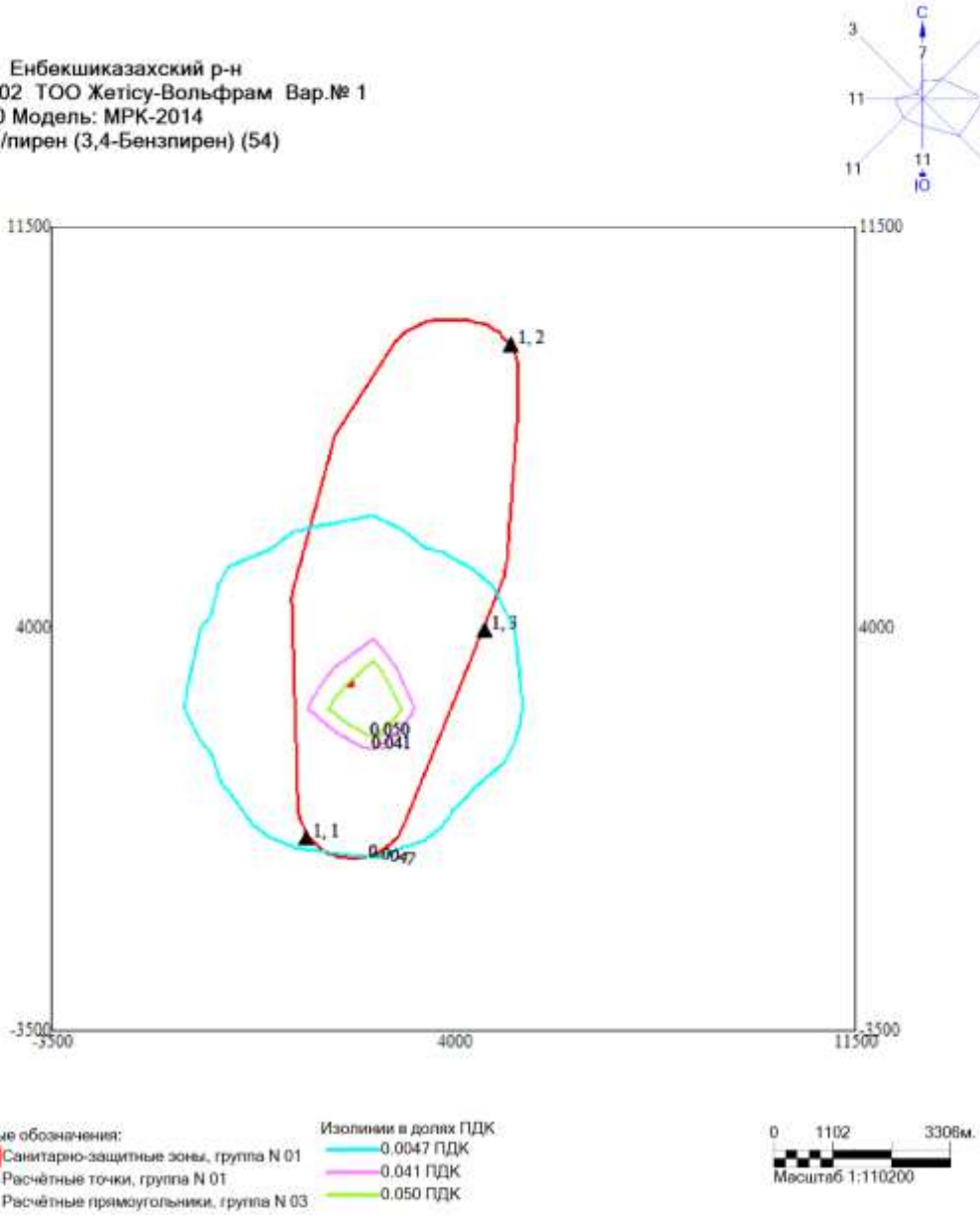

Макс концентрация 0.4906437 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 1000
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Толуол (558)



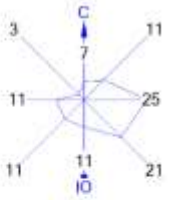

Макс концентрация 0.0285845 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 1000
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

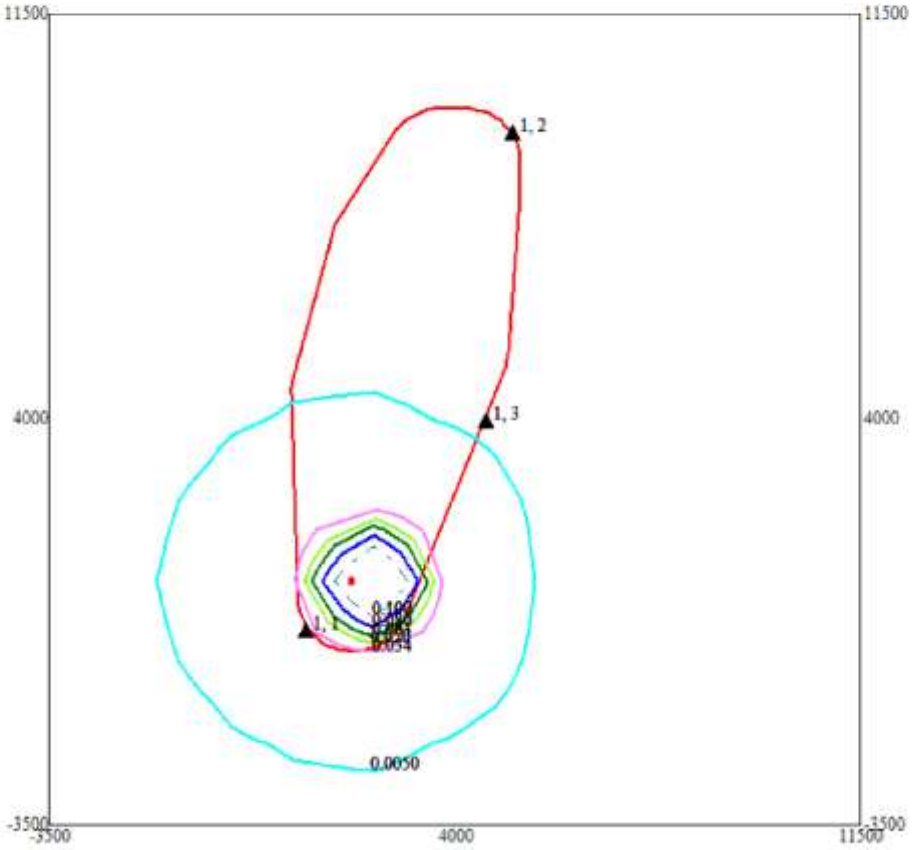
Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)




Макс концентрация 0.0702301 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 2500
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



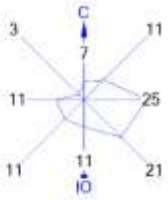

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

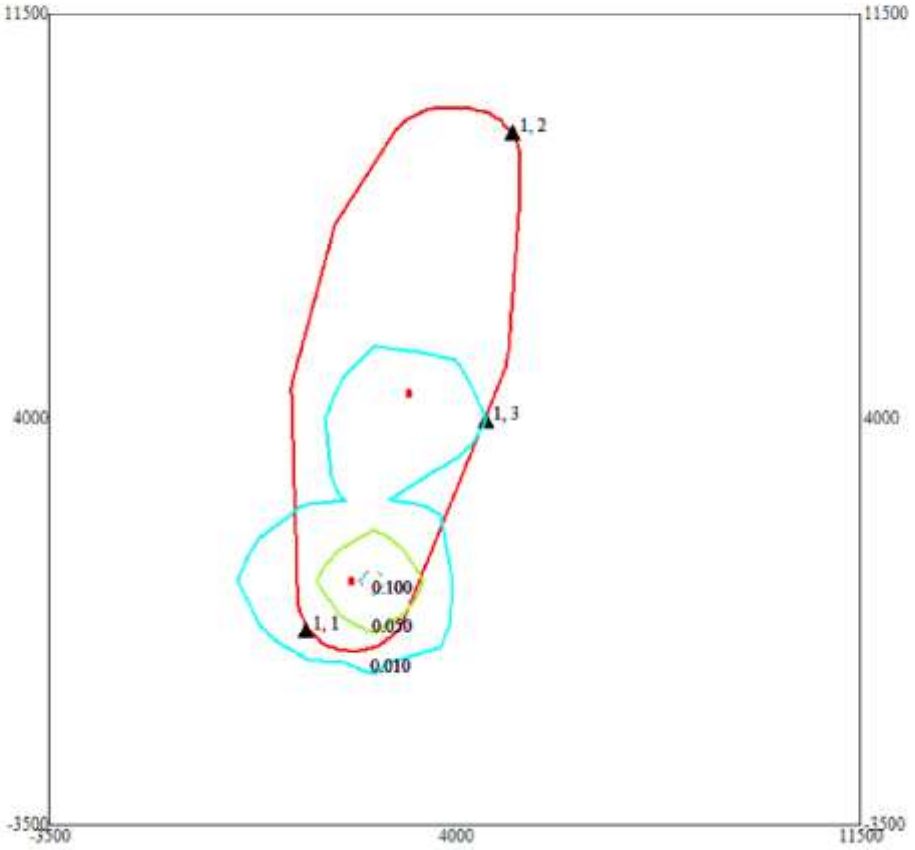
Изолинии в долях ПДК
0.0050 ПДК
0.034 ПДК
0.050 ПДК
0.063 ПДК
0.080 ПДК
0.100 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.1646961 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 1000
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



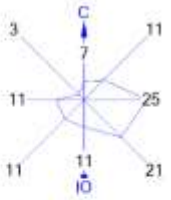

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

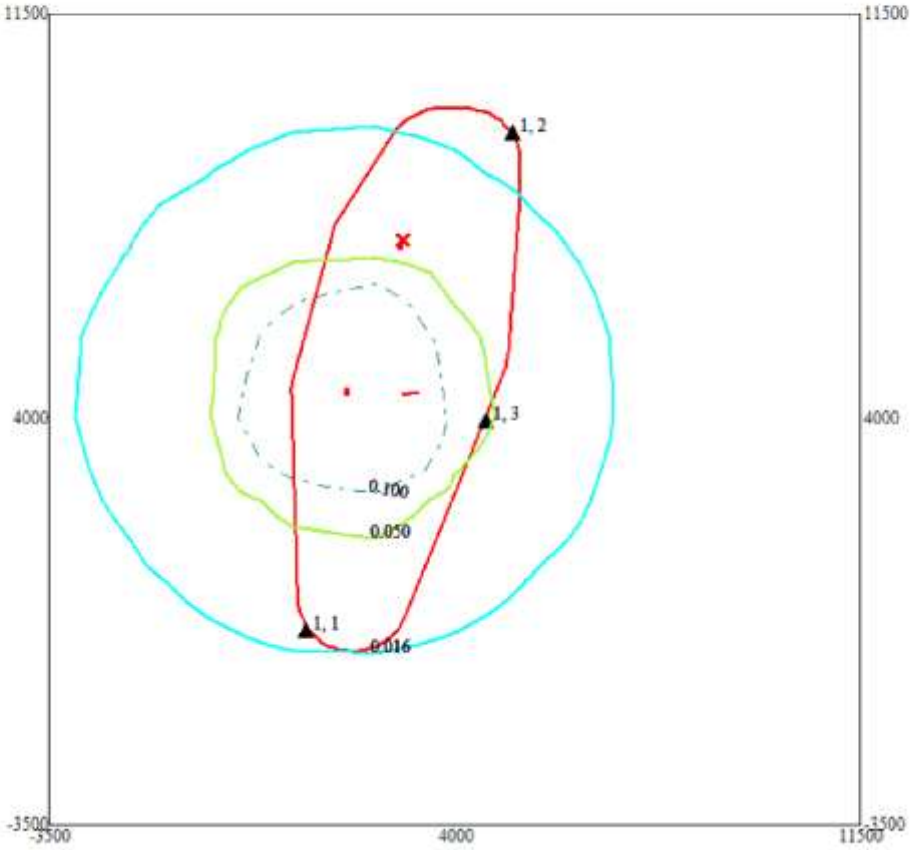
Изолинии в долях ПДК
0.010 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.1177626 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 1000
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)



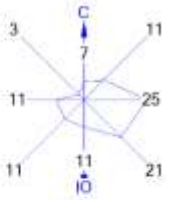

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

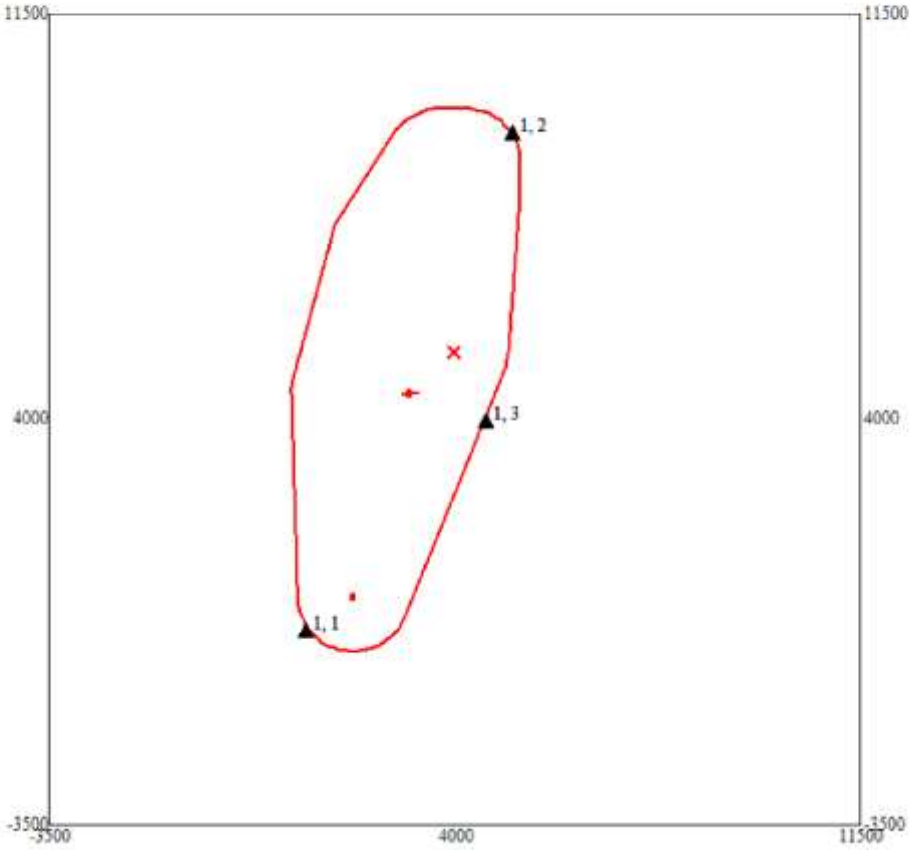
Изолинии в долях ПДК
0.016 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.3657123 ПДК достигается в точке x= 2500 y= 4000
При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



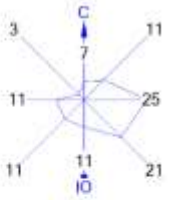

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

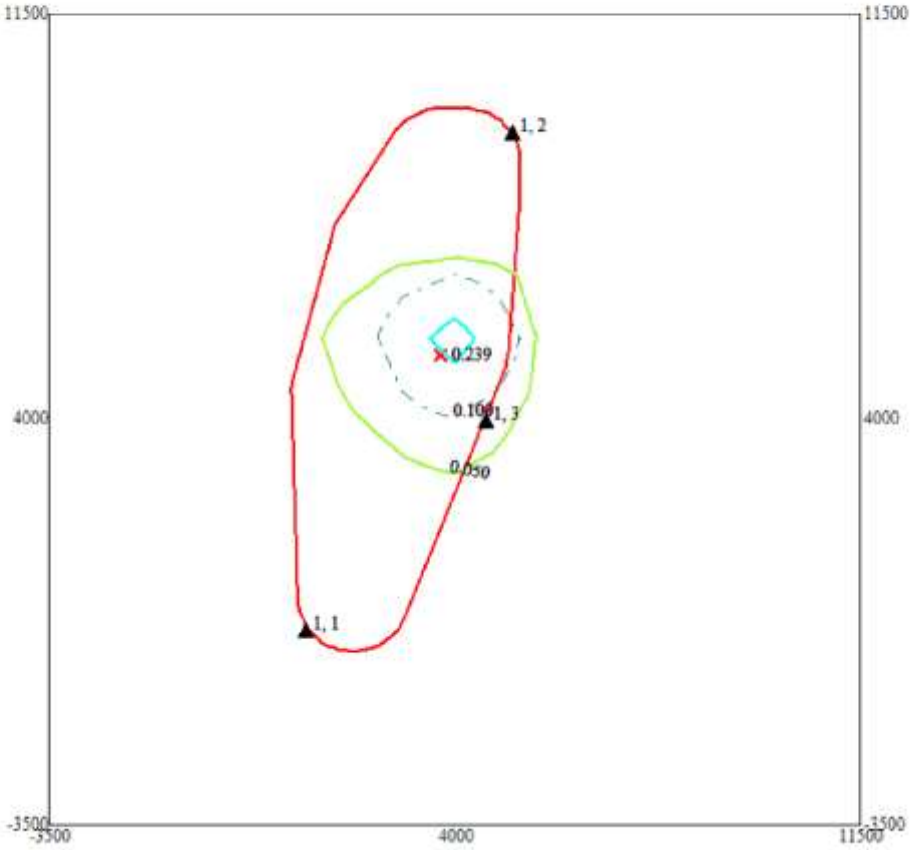
Изолинии в долях ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.7767476 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)



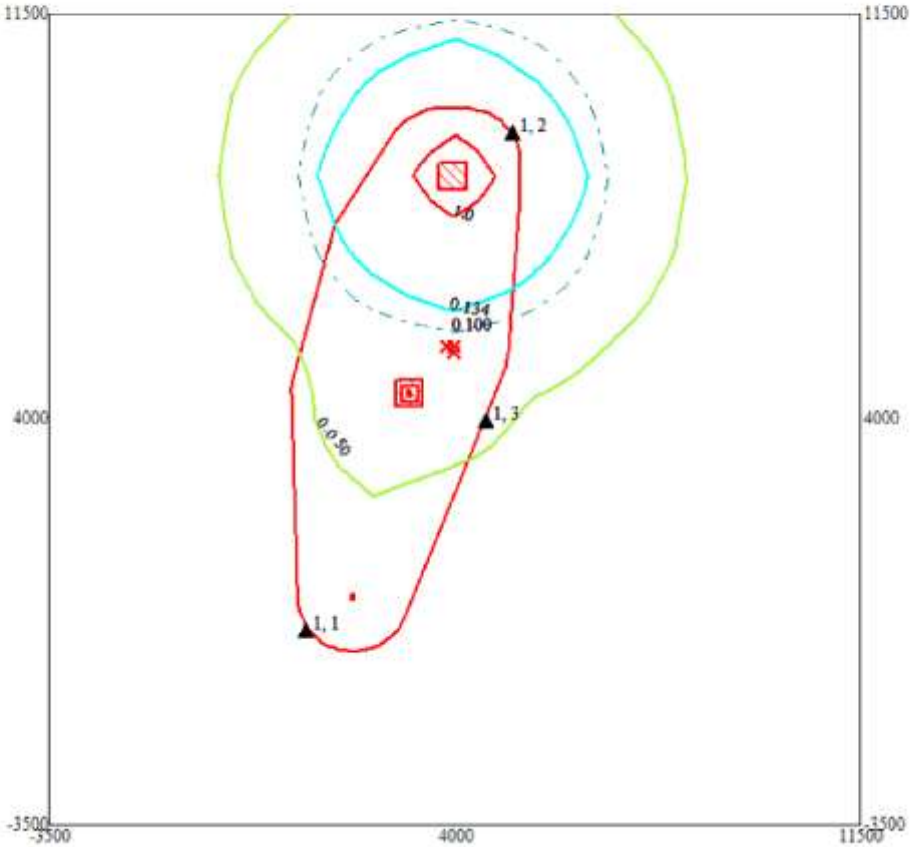

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.239 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.3011349 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



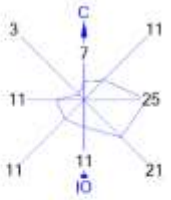

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

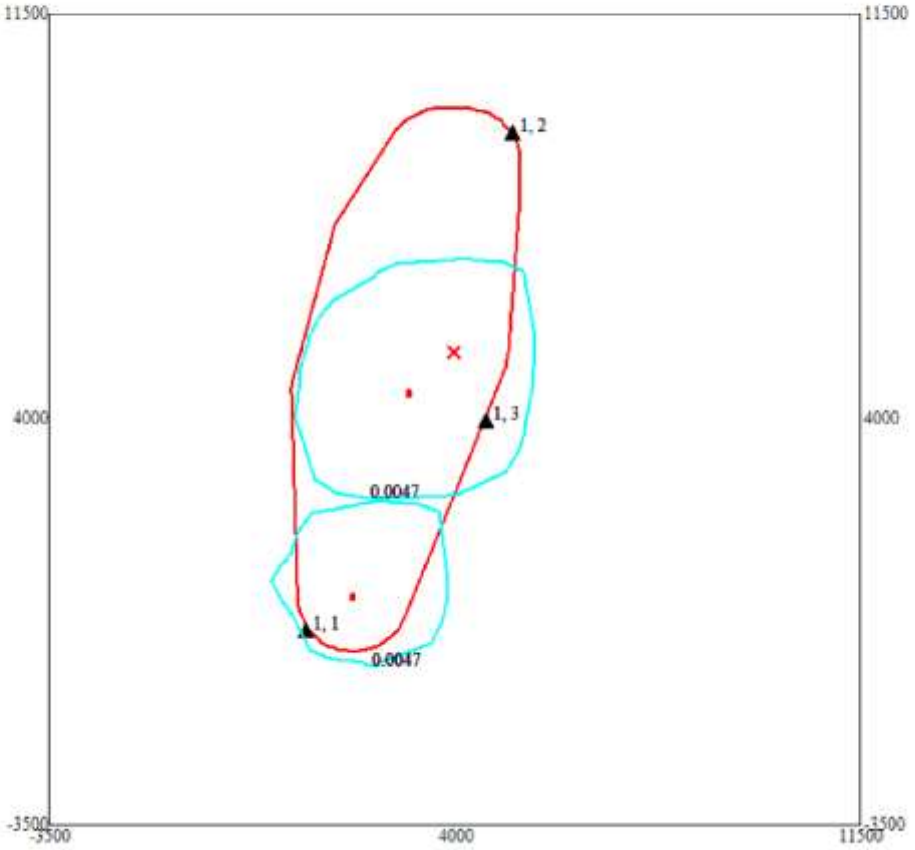
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.134 ПДК
1.0 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 1.7870559 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 8500
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



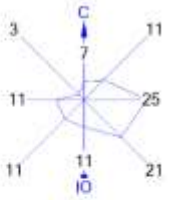

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

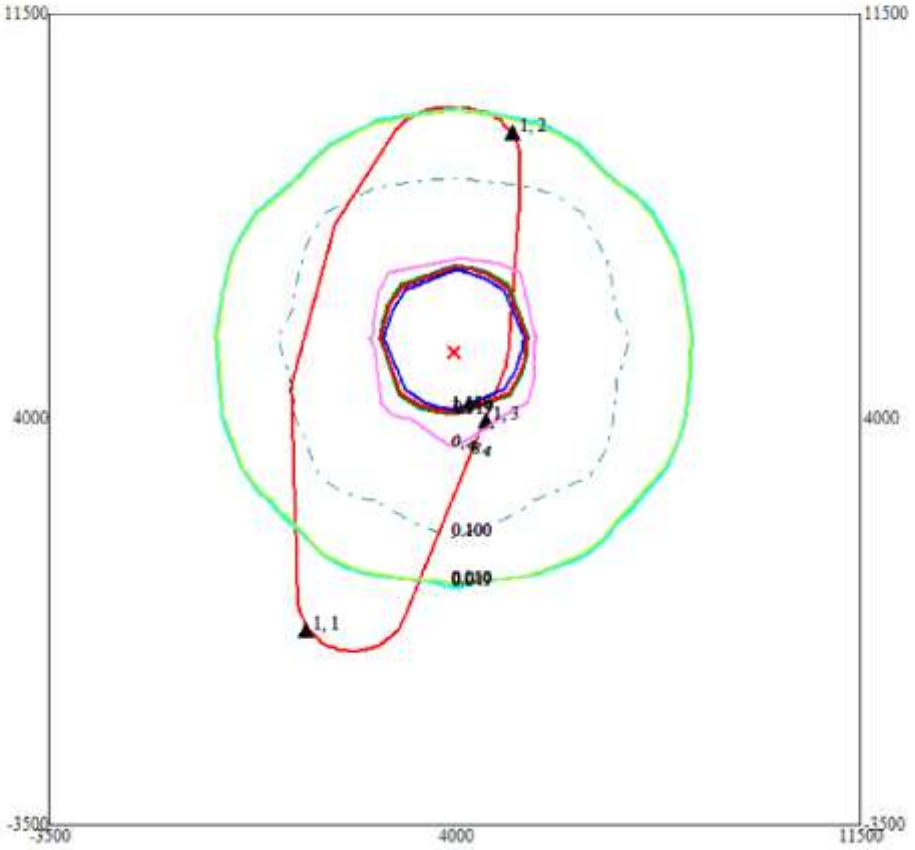
Изолинии в долях ПДК
0.0047 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 0.0493727 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

Город : 728 Енбекшиказахский р-н
Объект : 0002 ТОО Жетісу-Вольфрам Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)




Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
0.049 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.484 ПДК
0.919 ПДК
1.0 ПДК
1.180 ПДК

0 1102 3306м.
Масштаб 1:110200

Макс концентрация 5.4314351 ПДК достигается в точке x= 4000 y= 5500
При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11
Расчет на существующее положение

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "КЭСО-Отан"
   ------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                  |
   ------------------------------------------------------------------------------------
 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:
Расчет на существующее положение
  Город = Енбекшиказахский р-н_____ Расчетный год:2024 На начало года
                                    Базовый   год:2024
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9 Режим предпр.:  1 - Основной
   0002    1
  Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
                   (274) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0128 ( Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.3000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0100000  ПДКс.с. =   0.0010000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 Фон =0.1461000. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.1500000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 Фон =0.0199000. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   3.0000000  ПДКсг =   0.0000000 Фон =3.6723000. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0200000  ПДКс.с. =   0.0050000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0401 ( Углеводороды ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   1.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 0602 ( Бензол (64) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0616 ( Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0621 ( Толуол (558) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.6000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0000010  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 1042 ( Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.1000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
```

```
 Примесь = 1210 ( Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =   0.1000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 2754 ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) ) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =   1.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.0000000 Фон =0.3712000. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 2904 ( Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) )
                 Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0020000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,
                 зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) )
                 Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь = 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =   0.0400000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
 Примесь = 2936 ( Пыль древесная (1039*) ) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =   0.1000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название: Енбекшиказахский р-н
     Коэффициент А =  200
     Скорость ветра Umр =  12.0 м/с
     Средняя скорость ветра =  4.7 м/с
     Температура летняя =  28.9  град.С
     Температура зимняя = -8.8  град.С
     Коэффициент рельефа =  1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0017 Т    10.0  0.42  7.65    1.06  20.0     3991     5253                      3.0 1.000 0 0.0205476
000201 6007 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707     3.0 1.000 0 0.0075600
000201 6013 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707     3.0 1.000 0 0.0065749
```

```
000201 6114 П1    2.0                      20.0     3172     4471      300       10  10 3.0 1.000 0 0.0054276

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0017|    0.020548| T  |   0.128754 |   0.50  |    28.5  |
|   2 |000201 6007|    0.007560| Л1 |   2.025127 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |000201 6013|    0.006575| Л1 |   1.761244 |   0.50  |     5.7  |
|   4 |000201 6114|    0.005428| П1 |   1.453912 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.040110 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      5.369038 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

```
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=199)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.016: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 53)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=193)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=233)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.014: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=343)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 23)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 15)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0158344 доли ПДКмр|
                                     |       0.0063338 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                       и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 4. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |     0.0205|  0.015814 |  99.9  |  99.9 | 0.769634128  |
|                         В сумме =   0.015814    99.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000020     0.1                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
              ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
```

```
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
    |                                                                  |
  2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
    |                                                                  |
  3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
    |                                                                  |
  4-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 4
    |                                                                  |
  5-|  .     .     .     .    0.001 0.016 0.001  .     .     .     .    |- 5
    |                                 ^                                |
  6-C  .     .     .     .    0.002 0.002 0.001  .     .     .     .    C- 6
    |                           ^     ^                                |
  7-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 7
    |                                                                  |
  8-|  .     .    0.001 0.002 0.014 0.001  .     .     .     .     .    |- 8
    |                           ^                                      |
  9-|  .     .    0.000 0.001 0.002 0.001  .     .     .     .     .    |- 9
    |                                                                  |
 10-|  .     .     .    0.001 0.001  .     .     .     .     .     .    |-10
    |                                                                  |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
    |                                                                  |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0158344 долей ПДКмр
                                         =  0.0063338 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Ym =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     183 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
      Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                        железо/ (274)
```

```
            ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475 | 4525 | 4588 | 4712 | 4834 | 6147 | 7460 | 7570 | 7674 | 8481 | 9288 | 9389 | 9481 | 9561 | 9628 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975 | 975 | 977 | 993 | 1024 | 1382 | 1739 | 1782 | 1839 | 2357 | 2875 | 2948 | 3034 | 3131 | 3237 |
| Qc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| y= | 9682 | 9721 | 9744 | 9752 | 9752 | 9750 | 9734 | 9703 | 9657 | 9596 | 9523 | 9437 | 9340 | 9234 | 9120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |
| Qc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| y= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.003 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc : | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1776.0 м,  Y=  -239.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0032054 доли ПДКмр|
                                     |       0.0012822 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6007| Л1|   0.007560|   0.001644 |  51.3  |  51.3 | 0.217476606  |
|  2 |000201 6013| Л1|   0.006575|   0.001430 |  44.6  |  95.9 | 0.217476606  |
|                     В сумме =   0.003074    95.9                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000131     4.1                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетiсу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
               ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
```

```
Точка  1. 1.
         Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0027726 доли ПДКмр|
                                     |       0.0011090 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 6007| Л1|   0.007560|   0.001483 |  53.5  |  53.5 | 0.196153864  |
|  2 |000201 6013| Л1|   0.006575|   0.001290 |  46.5  | 100.0 | 0.196153864  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
         Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002227 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000891 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   197 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 0017| Т |     0.0205|   0.000137 |  61.6  |  61.6 | 0.006674091  |
|  2 |000201 6114| П1|   0.005428|   0.000045 |  20.1  |  81.7 | 0.008262551  |
|  3 |000201 6007| Л1|   0.007560|   0.000022 |   9.8  |  91.5 | 0.002882309  |
|  4 |000201 6013| Л1|   0.006575|   0.000019 |   8.5  | 100.0 | 0.002882310  |
|                       В сумме =   0.000223   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
         Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016693 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006677 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   335 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 0017| Т |     0.0205|   0.001669 | 100.0  | 100.0 | 0.081240095  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:50
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000201 0014 | Т | 12.0 | 0.71 | 0.030 | 0.0119 | 20.0 | 3707 | 5350 | | | | 2.5 | 1.000 | 0 | 0.1225000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 000201 0014 | 0.122500 | Т | 0.557362 | 0.50 | 42.8 |

Суммарный Mq = 0.122500 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.557362 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:50
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 003
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
                ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=185)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=190)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.084 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=243)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.016: 0.084: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.025: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   91 :   91 :   93 :   93 :   97 :  243 :  265 :  267 :  269 :  269 :      :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.014: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0842523 доли ПДКмр|
                                     |       0.0252757 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   243 град.
                        и скорости ветра  0.75 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 |000201 0014| T |     0.1225|   0.084252 | 100.0  | 100.0 | 0.687773526  |
|                        В сумме =   0.084252   100.0                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
                ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
```

```
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 1
    |                                                                   |
  2-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 2
    |                                                                   |
  3-|  .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 3
    |                                                                   |
  4-| 0.000 0.001 0.001 0.003 0.008 0.010 0.006 0.002 0.001 0.001  .    |- 4
    |                                                                   |
  5-| 0.000 0.001 0.001 0.005 0.016 0.084 0.009 0.003 0.001 0.001  .    |- 5
    |                                   ^                               |
  6-C 0.000 0.001 0.001 0.003 0.009 0.014 0.007 0.002 0.001 0.001  .    C- 6
    |                                                                   |
  7-|  .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 7
    |                                                                   |
  8-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 8
    |                                                                   |
  9-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 9
    |                                                                   |
 10-|  .     .     .     .     .    0.000  .     .     .     .     .    |-10
    |                                                                   |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
    |                                                                   |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0842523 долей ПДКмр
                                         =  0.0252757 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Ym =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     243 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
```

```
Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
           ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
Всего просчитано точек:  78
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                         0.5 1.0 1.5  долей Uсв
          __________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475: | 4525: | 4588: | 4712: | 4834: | 6147: | 7460: | 7570: | 7674: | 8481: | 9288: | 9389: | 9481: | 9561: | 9628: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975: | 975: | 977: | 993: | 1024: | 1382: | 1739: | 1782: | 1839: | 2357: | 2875: | 2948: | 3034: | 3131: | 3237: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 9682: | 9721: | 9744: | 9752: | 9752: | 9750: | 9734: | 9703: | 9657: | 9596: | 9523: | 9437: | 9340: | 9234: | 9120: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351: | 3470: | 3594: | 3719: | 4219: | 4282: | 4406: | 4528: | 4645: | 4755: | 4856: | 4948: | 5028: | 5095: | 5149: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 9001: | 8877: | 8752: | 8252: | 8189: | 6712: | 5234: | 5116: | 5000: | 4887: | 3738: | 2588: | 1439: | 289: | 242: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188: | 5211: | 5219: | 5219: | 5217: | 5104: | 4991: | 4982: | 4959: | 4922: | 4454: | 3986: | 3518: | 3050: | 3024: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.008: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.010: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 179: | 141: | 78: | 48: | -14: | -35: | -94: | -108: | -161: | -170: | -215: | -232: | -267: | -290: | -298: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2989: | 2962: | 2916: | 2888: | 2830: | 2804: | 2733: | 2711: | 2627: | 2609: | 2513: | 2473: | 2360: | 2243: | 2125: |

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4991.0 м,  Y=  5234.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0149030 доли ПДКмр|
                                     |       0.0044709 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   275 град.
                        и скорости ветра 12.00 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 |000201 0014| T |     0.1225|   0.014903 | 100.0  | 100.0 | 0.121657342  |
|                        В сумме =   0.014903   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
                ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
```

```
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007300 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002190 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    25 град.
                        и скорости ветра 12.00 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 |000201 0014| T |     0.1225|   0.000730 | 100.0  | 100.0 | 0.005959478  |
|                        В сумме =   0.000730   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014272 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004282 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 12.00 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 |000201 0014| T |     0.1225|   0.001427 | 100.0  | 100.0 | 0.011650845  |
|                        В сумме =   0.001427   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0107662 доли ПДКмр|
                                     |       0.0032299 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   327 град.
                        и скорости ветра 12.00 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 |000201 0014| T |     0.1225|   0.010766 | 100.0  | 100.0 | 0.087887704  |
|                        В сумме =   0.010766   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0017 Т    10.0  0.42  7.65    1.06  20.0     3991     5253                        3.0 1.000 0 0.0024720
000201 6007 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707     3.0 1.000 0 0.0007556
000201 6013 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707     3.0 1.000 0 0.0007832
000201 6114 П1    2.0                      20.0     3172     4471      300       10  10 3.0 1.000 0 0.0007860

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0017|    0.002472| T  |   0.619596 |   0.50  |    28.5 |
|   2 |000201 6007|    0.000756| Л1 |   8.096221 |   0.50  |     5.7 |
|   3 |000201 6013|    0.000783| Л1 |   8.391954 |   0.50  |     5.7 |
|   4 |000201 6114|    0.000786| П1 |   8.421956 |   0.50  |     5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.004797 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     25.529728 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
```

```
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
             ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=199)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=205)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.076: 0.007: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :   97 :  103 :  115 :   99 :  183 :  261 :  265 :  265 :  265 :      :
Uоп:      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.007: 0.076: 0.007: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 6114 : 6114 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 53)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.013: 0.010: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=193)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=233)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.059: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп:   93 :   95 :   97 :  105 :  233 :  261 :  265 :  267 :      :      :      :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви :      : 0.001: 0.001: 0.005: 0.030: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
 Ки :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :
 Ви :      : 0.001: 0.001: 0.005: 0.029: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
 Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=343)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 23)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 __________
  y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 15)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
           Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м
                                      _____________________________
  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0762026 доли ПДКмр|
                                      |       0.0007620 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   183 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
```

```
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |   0.002472|   0.076101 |  99.9  |  99.9 |  30.7853661  |
|                        В сумме =   0.076101    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000101     0.1                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.000  .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .    0.001 0.001 0.003 0.006 0.003 0.001 0.001 0.000  .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .    0.001 0.001 0.001 0.007 0.076 0.007 0.001 0.001 0.000  .    |- 5
   |                                  ^                                |
 6-C  .    0.001 0.001 0.002 0.013 0.010 0.004 0.001 0.001  .     .    C- 6
   |                                 ^     ^                           |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.010 0.059 0.004 0.002 0.001  .     .     .    |- 8
   |                                 ^                                 |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.006 0.009 0.003 0.001 0.001  .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .     .     .    |-10
```

```
   |                                                                  |
11-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0762026 долей ПДКмр
                                         =  0.0007620 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Ym =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     183 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            __________Расшифровка_обозначений__________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.007: 0.002: 0.006: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.005: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1776.0 м,  Y=  -239.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0140753 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001408 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6013| Л1| 0.00078320|   0.006813 |  48.4  |  48.4 |   8.6990643  |
|  2 |000201 6007| Л1| 0.00075560|   0.006573 |  46.7  |  95.1 |   8.6990643  |
|                        В сумме =   0.013386    95.1                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000689     4.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0120737 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001207 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 6013| Л1| 0.00078320|   0.006145 |  50.9  |  50.9 |   7.8461547  |
|  2 |000201 6007| Л1| 0.00075560|   0.005929 |  49.1  | 100.0 |   7.8461537  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                  ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010971 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000110 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   197 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 0017| Т |   0.002472|   0.000660 |  60.2  |  60.2 | 0.266963661  |
```

```
|  2 |000201 6114| П1| 0.00078600|   0.000260 |  23.7  |  83.8 | 0.330502063  |
|  3 |000201 6013| Л1| 0.00078320|   0.000090 |   8.2  |  92.1 | 0.115292385  |
|  4 |000201 6007| Л1| 0.00075560|   0.000087 |   7.9  | 100.0 | 0.115292378  |
|                        В сумме =   0.001097   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
         Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0080330 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000803 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   335 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |   0.002472|   0.008033 | 100.0  | 100.0 |   3.2496037  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0017 Т    10.0  0.42  7.65    1.06  20.0     3991     5253                        1.0 1.000 0 0.0015000
000201 0018 Т    80.0  0.60  7.92    2.24 150.0     3741     5192                        1.0 1.000 0  7.687540
000201 0034 Т    20.0  0.35 11.64    1.12  80.0     2690     6550                        1.0 1.000 0 0.2500200
000201 6007 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707       1.0 1.000 0 0.0238640
000201 6013 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707       1.0 1.000 0 0.0007500
000201 6014 Л1    3.0        1.50    1.19  20.0     2143      715     2145      715       1.0 1.000 0 0.0066670
000201 6113 П1    2.0                      80.0     3172     4471      300       10  10 1.0 1.000 0 0.0000665
000201 6200 П1   10.0                       0.0     2088     2958      100      100   0 1.0 1.000 0  1.011100


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
```

```
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0017|    0.001500| T  |   0.006266 |   0.50  |    57.0  |
|   2 |000201 0018|    7.687540| T  |   0.354157 |   0.98  |   426.2  |
|   3 |000201 0034|    0.250020| T  |   0.206184 |   0.92  |   125.2  |
|   4 |000201 6007|    0.023864| Л1 |   4.261695 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |000201 6013|    0.000750| Л1 |   0.133937 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |000201 6014|    0.006667| Л1 |   0.462264 |   0.50  |    17.1  |
|   7 |000201 6113|    0.000066| П1 |   0.011876 |   0.50  |    11.4  |
|   8 |000201 6200|    1.011100| П1 |   4.223799 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    8.981508 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =      9.660178 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.53 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация на постах не задана
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1461000 мг/м3
                                        0.7305000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
               размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1461000 мг/м3
                                    0.7305000 долей ПДК
Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                         0.5 1.0 1.5  долей Uсв
          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Kпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.756 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=197)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.744: 0.747: 0.750: 0.752: 0.753: 0.754: 0.756: 0.755: 0.753: 0.749: 0.746:
Cc : 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.149:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  131 :  137 :  147 :  157 :  170 :  183 :  197 :  207 :  217 :  225 :  230 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      : 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6200 :      : 6007 : 6007 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.764 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=201)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.746: 0.750: 0.755: 0.759: 0.759: 0.761: 0.764: 0.762: 0.756: 0.751: 0.747:
Cc : 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  123 :  130 :  139 :  151 :  171 :  187 :  201 :  215 :  225 :  231 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.018: 0.020: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви :      :      :      :      : 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0034 : 0034 : 6007 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.783 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=189)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.747: 0.752: 0.759: 0.770: 0.778: 0.783: 0.776: 0.768: 0.759: 0.753: 0.748:
Cc : 0.149: 0.150: 0.152: 0.154: 0.156: 0.157: 0.155: 0.154: 0.152: 0.151: 0.150:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  115 :  119 :  127 :  140 :  167 :  189 :  209 :  223 :  235 :  241 :  245 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.033: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.018: 0.014:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви :      :      :      :      : 0.006: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0034 : 0034 : 0034 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.878 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=151)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.748: 0.754: 0.760: 0.777: 0.878: 0.850: 0.812: 0.775: 0.759: 0.753: 0.748:
Cc : 0.150: 0.151: 0.152: 0.155: 0.176: 0.170: 0.162: 0.155: 0.152: 0.151: 0.150:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  105 :  107 :  113 :  121 :  151 :  190 :  223 :  239 :  249 :  253 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.023: 0.029: 0.042: 0.078: 0.109: 0.067: 0.033: 0.027: 0.021: 0.016:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      : 0.005: 0.069: 0.010: 0.015: 0.010: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      : 0034 : 0034 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6200 :      :      :      :      :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  1.085 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=220)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.749: 0.754: 0.762: 0.788: 0.901: 1.085: 0.847: 0.779: 0.759: 0.753: 0.748:
Cc : 0.150: 0.151: 0.152: 0.158: 0.180: 0.217: 0.169: 0.156: 0.152: 0.151: 0.150:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  103 :  109 :   95 :   97 :  103 :  220 :  259 :  261 :  261 :  267 :  267 :
Uоп: 0.50 : 0.50 :12.00 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.012: 0.031: 0.058: 0.171: 0.328: 0.113: 0.042: 0.020: 0.022: 0.017:
Ки : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.008: 0.010:      :      :      : 0.027: 0.003: 0.006: 0.008:      : 0.001:
Ки : 0018 : 0018 :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      : 6200 :
Ви : 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :
Ки : 0034 :      :      :      :      :      :      : 0034 : 0034 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.913 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=347)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.751: 0.757: 0.785: 0.860: 0.902: 0.913: 0.821: 0.771: 0.759: 0.752: 0.748:
Cc : 0.150: 0.151: 0.157: 0.172: 0.180: 0.183: 0.164: 0.154: 0.152: 0.150: 0.150:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:   93 :  105 :  111 :  133 :  201 :  347 :  305 :  285 :  285 :  281 :  279 :
Uоп: 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.79 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.027: 0.055: 0.129: 0.171: 0.180: 0.088: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007:      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.005: 0.001: 0.000:      :
Ки : 0018 :      :      :      :      : 0034 : 0034 : 6200 : 0034 : 0034 :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0034 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  1.076 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=319)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.751: 0.758: 0.792: 0.895: 1.076: 0.824: 0.777: 0.764: 0.757: 0.751: 0.747:
Cc : 0.150: 0.152: 0.158: 0.179: 0.215: 0.165: 0.155: 0.153: 0.151: 0.150: 0.149:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:   79 :   83 :   80 :   67 :  319 :  283 :  327 :  310 :  300 :  293 :  289 :
Uоп: 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 :12.00 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.013: 0.028: 0.061: 0.165: 0.345: 0.094: 0.044: 0.031: 0.025: 0.020: 0.015:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007:      :      :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0018 :      :      :      :      :      : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.831 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 30)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.751: 0.759: 0.786: 0.831: 0.821: 0.787: 0.762: 0.758: 0.753: 0.748: 0.745:
Cc : 0.150: 0.152: 0.157: 0.166: 0.164: 0.157: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:   67 :   61 :   51 :   30 :  349 :  315 :  337 :  323 :  311 :  303 :  299 :
Uоп: 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.020: 0.041: 0.077: 0.091: 0.057: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.024:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :      :      : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.777 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 20)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.752: 0.761: 0.775: 0.777: 0.774: 0.760: 0.754: 0.752: 0.749: 0.746: 0.743:
Cc : 0.150: 0.152: 0.155: 0.155: 0.155: 0.152: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:   55 :   47 :   37 :   20 :  355 :  331 :  327 :  330 :  320 :  313 :  307 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.53 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.015: 0.026: 0.032: 0.023: 0.030: 0.013: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 0018 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.019: 0.013: 0.009:      : 0.010: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :      : 0018 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.009:      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0034 : 6007 :      : 0034 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.761 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 17)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.750: 0.756: 0.761: 0.761: 0.757: 0.753: 0.749: 0.748: 0.746: 0.744: 0.742:
Cc : 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:   47 :   39 :   29 :   17 :  359 :  345 :  333 :  335 :  327 :  319 :  313 :
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.50 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.016: 0.013: 0.011: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.013: 0.008: 0.008: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви :      :      :      : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 0034 : 0034 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.753 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 13)
----------:--------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.748: 0.751: 0.753: 0.753: 0.750: 0.749: 0.746: 0.744: 0.743: 0.742: 0.740:
Cc : 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:   40 :   33 :   25 :   13 :    0 :  349 :  339 :  339 :  331 :  323 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви :      :      : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      : 6007 : 6007 : 0034 : 0034 : 0034 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0851717 доли ПДКмр|
                                     |       0.2170343 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.730500 |  67.3 (Вклад источников 32.7%)|
|  1 |000201 0018| T |     7.6875|   0.327646 |  92.4  |  92.4 | 0.042620417  |
|  2 |000201 6200| П1|     1.0111|   0.026658 |   7.5  |  99.9 | 0.026365586  |
|                        В сумме =   1.084804    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000367     0.1                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
```

```
Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
 |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
 |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1461000 мг/м3
                                    0.7305000 долей ПДК
Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                         0.5 1.0 1.5  долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.744 0.747 0.750 0.752 0.753 0.754 0.756 0.755 0.753 0.749 0.746 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.746 0.750 0.755 0.759 0.759 0.761 0.764 0.762 0.756 0.751 0.747 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.747 0.752 0.759 0.770 0.778 0.783 0.776 0.768 0.759 0.753 0.748 |- 3
   |                                                                  |
 4-| 0.748 0.754 0.760 0.777 0.878 0.850 0.812 0.775 0.759 0.753 0.748 |- 4
   |                          ^                                       |
 5-| 0.749 0.754 0.762 0.788 0.901 1.085 0.847 0.779 0.759 0.753 0.748 |- 5
   |                                ^                                 |
 6-C 0.751 0.757 0.785 0.860 0.902 0.913 0.821 0.771 0.759 0.752 0.748 C- 6
   |                          ^     ^                                 |
 7-| 0.751 0.758 0.792 0.895 1.076 0.824 0.777 0.764 0.757 0.751 0.747 |- 7
   |                          ^                                       |
 8-| 0.751 0.759 0.786 0.831 0.821 0.787 0.762 0.758 0.753 0.748 0.745 |- 8
   |                          ^                                       |
 9-| 0.752 0.761 0.775 0.777 0.774 0.760 0.754 0.752 0.749 0.746 0.743 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.750 0.756 0.761 0.761 0.757 0.753 0.749 0.748 0.746 0.744 0.742 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.748 0.751 0.753 0.753 0.750 0.749 0.746 0.744 0.743 0.742 0.740 |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.0851717 долей ПДКмр  (0.73050 постоянный фон)
                                         =  0.2170343 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
```

```
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Ym =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     220 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.79 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1461000 мг/м3
                                        0.7305000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475 | 4525 | 4588 | 4712 | 4834 | 6147 | 7460 | 7570 | 7674 | 8481 | 9288 | 9389 | 9481 | 9561 | 9628 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975 | 975 | 977 | 993 | 1024 | 1382 | 1739 | 1782 | 1839 | 2357 | 2875 | 2948 | 3034 | 3131 | 3237 |
| Qc | 0.829 | 0.827 | 0.823 | 0.817 | 0.813 | 0.797 | 0.794 | 0.792 | 0.790 | 0.777 | 0.767 | 0.766 | 0.765 | 0.765 | 0.764 |
| Cc | 0.166 | 0.165 | 0.165 | 0.163 | 0.163 | 0.159 | 0.159 | 0.158 | 0.158 | 0.155 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| Cф | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 | 0.730 |
| Фоп | 143 | 145 | 145 | 149 | 150 | 111 | 137 | 140 | 143 | 165 | 175 | 175 | 177 | 179 | 179 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.50 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.79 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.099 | 0.097 | 0.093 | 0.086 | 0.082 | 0.066 | 0.049 | 0.048 | 0.046 | 0.032 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 |
| Ки | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |
| Ви | | | | | | | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| Ки | | | | | | | 0034 | 0034 | 0034 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 |
| Ви | | | | | | | | | 0.001 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| Ки | | | | | | | | | 6200 | 0034 | 0034 | 0034 | 0034 | 0034 | 0034 |

```
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.764: 0.764: 0.764: 0.764: 0.763: 0.763: 0.763: 0.763: 0.764: 0.765: 0.766: 0.767: 0.767: 0.769: 0.770:
Cc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  181 :  181 :  183 :  185 :  190 :  191 :  193 :  191 :  193 :  195 :  195 :  197 :  199 :  200 :  201 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.029: 0.029: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.771: 0.772: 0.774: 0.783: 0.785: 0.840: 0.906: 0.907: 0.909: 0.912: 0.862: 0.827: 0.817: 0.785: 0.783:
Cc : 0.154: 0.154: 0.155: 0.157: 0.157: 0.168: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.172: 0.165: 0.163: 0.157: 0.157:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  203 :  205 :  205 :  207 :  207 :  221 :  267 :  273 :  279 :  285 :  333 :  281 :  317 :  340 :  341 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.029: 0.031: 0.040: 0.041: 0.093: 0.175: 0.176: 0.178: 0.180: 0.129: 0.096: 0.086: 0.054: 0.053:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.017: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003:      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 0034 : 0034 : 0034 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.781: 0.781: 0.779: 0.779: 0.778: 0.778: 0.776: 0.777: 0.776: 0.776: 0.778: 0.779: 0.782: 0.794: 0.799:
Cc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.159: 0.160:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:  343 :  343 :  343 :  345 :  347 :  347 :  349 :  349 :  350 :  351 :  351 :  353 :  355 :  355 :    0 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.051: 0.049: 0.049: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.025: 0.025: 0.043: 0.040: 0.043:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
```

```
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.011: 0.011: 0.005: 0.018: 0.019:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.008: 0.009: 0.002: 0.004: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0018 : 0018 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.795: 0.787: 0.786: 0.784: 0.782: 0.780: 0.785: 0.788: 0.792: 0.796: 0.800: 0.806: 0.811: 0.827: 0.829:
Cc : 0.159: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.165: 0.166:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:    3 :   10 :   13 :   17 :   20 :   21 :   15 :   17 :   19 :   20 :   21 :   23 :   25 :   27 :   27 :
Uоп:12.00 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.023: 0.047: 0.048: 0.050: 0.054: 0.058: 0.061: 0.062: 0.077: 0.080:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 6014 : 0018 : 0018 : 6007 : 6007 : 6007 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
---------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
---------:------:------:
Qc : 0.886: 0.900: 0.829:
Cc : 0.177: 0.180: 0.166:
Сф : 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп:   51 :  109 :  143 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.148: 0.170: 0.099:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви : 0.008:      :      :
Ки : 0018 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4922.0 м,  Y=  4887.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9116768 доли ПДКмр|
                                     |       0.1823354 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   285 град.
                       и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

```
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.730500 |  80.1 (Вклад источников 19.9%)|
|  1 |000201 0018| T |     7.6875|   0.179712 |  99.2  |  99.2 | 0.023377106  |
|                       В сумме =   0.910212    99.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001464     0.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1461000 мг/м3
                                        0.7305000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м

                                       _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7880852 доли ПДКмр|
                                     |       0.1576170 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    17 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.730500 |  92.7 (Вклад источников  7.3%)|
|  1 |000201 6200| П1|     1.0111|   0.049613 |  86.2  |  86.2 | 0.049068317  |
|  2 |000201 0018| T |     7.6875|   0.006718 |  11.7  |  97.8 | 0.000873910  |
|                       В сумме =   0.786831    97.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001254     2.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

                                       _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7680242 доли ПДКмр|
                                     |       0.1536048 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
```

```
Всего источников: 8. 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-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.730500 |  95.1 (Вклад источников  4.9%)|
|  1 |000201 0018| Т |     7.6875|   0.030648 |  81.7  |  81.7 | 0.003986723  |
|  2 |000201 6200| П1|     1.0111|   0.005778 |  15.4  |  97.1 | 0.005714961  |
|                        В сумме =   0.766926    97.1                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001098     2.9                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8784416 доли ПДКмр|
                                     |       0.1756883 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                        и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 8. 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-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.730500 |  83.2 (Вклад источников 16.8%)|
|  1 |000201 0018| Т |     7.6875|   0.144613 |  97.8  |  97.8 | 0.018811379  |
|                        В сумме =   0.875113    97.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003328     2.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0018 Т    80.0  0.60  7.92    2.24 150.0     3741     5192                        3.0 1.000 0 0.0087000
000201 0034 Т    20.0  0.35 11.64    1.12  80.0     2690     6550                        3.0 1.000 0 0.0138900
000201 6200 П1   10.0                       0.0     2088     2958      100      100   0 3.0 1.000 0 0.3918056

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
```

```
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0018|    0.008700| T  |   0.001603 |   0.98  |   213.1  |
|   2 |000201 0034|    0.013890| T  |   0.045819 |   0.92  |    62.6  |
|   3 |000201 6200|    0.391806| П1 |   6.546961 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.414396 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =      6.594383 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
```

```
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Kпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=189)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.020: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=201)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.007: 0.017: 0.074: 0.118: 0.032: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  101 :  105 :  111 :  133 :  201 :  241 :  253 :  259 :  261 :  263 :  263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.007: 0.017: 0.074: 0.118: 0.032: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.226 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=319)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.008: 0.019: 0.110: 0.226: 0.044: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.016: 0.034: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:   85 :   83 :   80 :   67 :  319 :  283 :  277 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.008: 0.019: 0.110: 0.226: 0.044: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=349)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.041: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=353)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=357)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  2500.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2264738 доли ПДКмр|
                                     |       0.0339711 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   319 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6200| П1|     0.3918|   0.226474 | 100.0  | 100.0 | 0.578025222  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:50
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
```

```
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 1
    |                                                                   |
  2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
    |                                                                   |
  3-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 3
    |                                                                   |
  4-| 0.003 0.004 0.006 0.007 0.008 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 4
    |                           ^                                       |
  5-| 0.004 0.006 0.010 0.017 0.020 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 5
    |                                 ^                                 |
  6-C 0.004 0.007 0.017 0.074 0.118 0.032 0.010 0.005 0.003 0.002 0.002 C- 6
    |                                                                   |
  7-| 0.004 0.008 0.019 0.110 0.226 0.044 0.011 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 7
    |                           ^                                       |
  8-| 0.004 0.006 0.012 0.029 0.041 0.017 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 8
    |                                                                   |
  9-| 0.003 0.005 0.007 0.010 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 9
    |                                                                   |
 10-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |-10
    |                                                                   |
 11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
    |                                                                   |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2264738 долей ПДКмр
                                        =  0.0339711 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  2500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     319 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
      Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
      Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
```

```
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.012: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  143 :  145 :  145 :  149 :  150 :  167 :  175 :  177 :  177 :  183 :  187 :  187 :  189 :  189 :  190 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.051: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.012: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.022: 0.047: 0.036: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.029: 0.031:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.093: 0.116: 0.051:
Cc : 0.014: 0.017: 0.008:
Фоп:   53 :  109 :  143 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.116: 0.051:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1015.0 м,  Y=  3315.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1161025 доли ПДКмр|
                                     |       0.0174154 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6200| П1|     0.3918|   0.116102 | 100.0  | 100.0 | 0.296326399  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
```

```
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0144700 доли ПДКмр|
                                     |       0.0021705 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    17 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 |000201 6200| П1|     0.3918|   0.014409 |  99.6  |  99.6 | 0.036775298  |
|                        В сумме =   0.014409    99.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000061     0.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029737 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004461 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   205 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 |000201 6200| П1|     0.3918|   0.002938 |  98.8  |  98.8 | 0.007499366  |
|                        В сумме =   0.002938    98.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000035     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0179981 доли ПДКмр|
                                     |       0.0026997 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6200| П1|     0.3918|   0.017998 | 100.0  | 100.0 | 0.045936227  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город :728 Енбекшиказахский р-н.
   Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:51
   Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000201 0018 | Т | 80.0 | 0.60 | 7.92 | 2.24 | 150.0 | 3741 | 5192 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 57.8115 |
| 000201 0034 | Т | 20.0 | 0.35 | 11.64 | 1.12 | 80.0 | 2690 | 6550 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0277800 |
| 000201 6200 | П1 | 10.0 | | | | 0.0 | 2088 | 2958 | 100 | 100 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.5055556 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город :728 Енбекшиказахский р-н.
   Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:51
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
   Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0018|   57.811501| Т  |   1.065327 |   0.98  |   426.2  |
|   2 |000201 0034|    0.027780| Т  |   0.009164 |   0.92  |   125.2  |
|   3 |000201 6200|    0.505556| П1 |   0.844769 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =   58.344836 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.919260 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.77 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Фоновая концентрация на постах не задана
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0199000 мг/м3
                                        0.0398000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0199000 мг/м3
                                        0.0398000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.105 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.084: 0.091: 0.098: 0.104: 0.105: 0.102: 0.097: 0.090: 0.082: 0.075:
Cc : 0.038: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049: 0.045: 0.041: 0.038:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:  131 :  137 :  147 :  157 :  169 :  183 :  195 :  207 :  217 :  225 :  231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.044: 0.051: 0.058: 0.064: 0.065: 0.062: 0.056: 0.049: 0.042: 0.035:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.125 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.093: 0.104: 0.115: 0.123: 0.125: 0.122: 0.112: 0.101: 0.090: 0.080:
Cc : 0.041: 0.046: 0.052: 0.057: 0.061: 0.063: 0.061: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:  123 :  130 :  139 :  150 :  165 :  183 :  200 :  215 :  225 :  233 :  239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.053: 0.064: 0.075: 0.083: 0.085: 0.081: 0.070: 0.060: 0.049: 0.040:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.188 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.101: 0.116: 0.134: 0.172: 0.188: 0.158: 0.129: 0.112: 0.096: 0.085:
Cc : 0.044: 0.051: 0.058: 0.067: 0.086: 0.094: 0.079: 0.065: 0.056: 0.048: 0.043:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  140 :  160 :  185 :  209 :  225 :  235 :  243 :  247 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.061: 0.076: 0.094: 0.131: 0.147: 0.116: 0.088: 0.071: 0.056: 0.045:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки :      :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.417 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=189)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.108: 0.128: 0.189: 0.332: 0.417: 0.275: 0.159: 0.121: 0.102: 0.089:
Cc : 0.046: 0.054: 0.064: 0.095: 0.166: 0.209: 0.137: 0.079: 0.061: 0.051: 0.044:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:  105 :  107 :  113 :  123 :  145 :  189 :  225 :  241 :  249 :  253 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.068: 0.089: 0.149: 0.290: 0.376: 0.232: 0.117: 0.081: 0.062: 0.049:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.003: 0.002:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0034 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  1.087 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=220)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.112: 0.133: 0.241: 0.616: 1.087: 0.429: 0.191: 0.125: 0.105: 0.090:
Cc : 0.047: 0.056: 0.067: 0.120: 0.308: 0.543: 0.214: 0.095: 0.063: 0.053: 0.045:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   93 :   93 :   95 :   97 :  103 :  220 :  260 :  265 :  267 :  267 :  267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.072: 0.094: 0.201: 0.576: 1.042: 0.389: 0.150: 0.086: 0.065: 0.050:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6200 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.644 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=347)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.110: 0.131: 0.216: 0.447: 0.644: 0.343: 0.176: 0.123: 0.104: 0.089:
Cc : 0.047: 0.055: 0.066: 0.108: 0.224: 0.322: 0.171: 0.088: 0.061: 0.052: 0.045:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   81 :   79 :   75 :   67 :   47 :  347 :  305 :  290 :  285 :  281 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.070: 0.091: 0.176: 0.407: 0.604: 0.303: 0.136: 0.083: 0.064: 0.049:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.104: 0.122: 0.156: 0.218: 0.248: 0.195: 0.135: 0.115: 0.099: 0.086:
Cc : 0.045: 0.052: 0.061: 0.078: 0.109: 0.124: 0.097: 0.067: 0.058: 0.050: 0.043:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   70 :   65 :   57 :   47 :   25 :  355 :  327 :  310 :  299 :  293 :  289 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.065: 0.082: 0.111: 0.178: 0.208: 0.155: 0.095: 0.076: 0.059: 0.047:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      : 0.005:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.096: 0.112: 0.135: 0.132: 0.135: 0.130: 0.117: 0.104: 0.092: 0.082:
Cc : 0.043: 0.048: 0.056: 0.067: 0.066: 0.067: 0.065: 0.059: 0.052: 0.046: 0.041:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   60 :   55 :   45 :   33 :   17 :  357 :  337 :  323 :  311 :  303 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.055: 0.069: 0.082: 0.092: 0.095: 0.090: 0.077: 0.065: 0.052: 0.042:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.003: 0.012:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.090: 0.101: 0.107: 0.110: 0.112: 0.109: 0.102: 0.093: 0.084: 0.077:
Cc : 0.040: 0.045: 0.051: 0.054: 0.055: 0.056: 0.055: 0.051: 0.047: 0.042: 0.038:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   53 :   45 :   37 :   25 :   13 :  357 :  343 :  330 :  320 :  313 :  307 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.048: 0.056: 0.064: 0.070: 0.073: 0.069: 0.062: 0.053: 0.044: 0.037:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.005: 0.003:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.095 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.082: 0.088: 0.092: 0.094: 0.095: 0.093: 0.089: 0.083: 0.077: 0.072:
Cc : 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   45 :   39 :   30 :   21 :   10 :  357 :  347 :  335 :  327 :  319 :  313 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.055: 0.053: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.082 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=359)
----------:_________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.074: 0.078: 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.079: 0.075: 0.071: 0.067:
Cc : 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   40 :   33 :   25 :   17 :    9 :  359 :  349 :  339 :  331 :  325 :  319 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.042: 0.043: 0.042: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0866644 доли ПДКмр|
                                    |       0.5433322 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  1.15 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.039800 |   3.7 (Вклад источников 96.3%)|
|  1 |000201 0018| T |    57.8115|   1.041820 |  99.5  |  99.5 | 0.018020988  |
|                        В сумме =   1.081620    99.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.005044     0.5                         |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
```

```
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
       |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
       |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0199000 мг/м3
                                         0.0398000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.077 0.084 0.091 0.098 0.104 0.105 0.102 0.097 0.090 0.082 0.075 |- 1
    |                                                                   |
  2-| 0.083 0.093 0.104 0.115 0.123 0.125 0.122 0.112 0.101 0.090 0.080 |- 2
    |                                                                   |
  3-| 0.088 0.101 0.116 0.134 0.172 0.188 0.158 0.129 0.112 0.096 0.085 |- 3
    |                                                                   |
  4-| 0.092 0.108 0.128 0.189 0.332 0.417 0.275 0.159 0.121 0.102 0.089 |- 4
    |                           ^                                       |
  5-| 0.095 0.112 0.133 0.241 0.616 1.087 0.429 0.191 0.125 0.105 0.090 |- 5
    |                                 ^                                 |
  6-C 0.094 0.110 0.131 0.216 0.447 0.644 0.343 0.176 0.123 0.104 0.089 C- 6
    |                                                                   |
  7-| 0.090 0.104 0.122 0.156 0.218 0.248 0.195 0.135 0.115 0.099 0.086 |- 7
    |                           ^                                       |
  8-| 0.086 0.096 0.112 0.135 0.132 0.135 0.130 0.117 0.104 0.092 0.082 |- 8
    |                                                                   |
  9-| 0.080 0.090 0.101 0.107 0.110 0.112 0.109 0.102 0.093 0.084 0.077 |- 9
    |                                                                   |
 10-| 0.075 0.082 0.088 0.092 0.094 0.095 0.093 0.089 0.083 0.077 0.072 |-10
    |                                                                   |
 11-| 0.070 0.074 0.078 0.081 0.082 0.082 0.081 0.079 0.075 0.071 0.067 |-11
    |                                                                   |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> Cм =  1.0866644 долей ПДКмр  (0.03980 постоянный фон)
                                          =  0.5433322 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Xм =  4000.0 м
      ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Yм =  5500.0 м
```

```
 При опасном направлении ветра  :     220 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.15 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0199000 мг/м3
                                        0.0398000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475 | 4525 | 4588 | 4712 | 4834 | 6147 | 7460 | 7570 | 7674 | 8481 | 9288 | 9389 | 9481 | 9561 | 9628 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975 | 975 | 977 | 993 | 1024 | 1382 | 1739 | 1782 | 1839 | 2357 | 2875 | 2948 | 3034 | 3131 | 3237 |
| Qc : | 0.229 | 0.231 | 0.232 | 0.237 | 0.243 | 0.269 | 0.213 | 0.207 | 0.203 | 0.169 | 0.136 | 0.134 | 0.133 | 0.131 | 0.131 |
| Cc : | 0.115 | 0.115 | 0.116 | 0.119 | 0.122 | 0.134 | 0.106 | 0.104 | 0.102 | 0.085 | 0.068 | 0.067 | 0.066 | 0.065 | 0.065 |
| Cф : | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| Фоп: | 75 | 77 | 77 | 80 | 83 | 113 | 139 | 141 | 143 | 157 | 169 | 169 | 171 | 173 | 173 |
| Uоп: | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : | 0.190 | 0.191 | 0.193 | 0.198 | 0.203 | 0.229 | 0.172 | 0.167 | 0.163 | 0.129 | 0.095 | 0.094 | 0.093 | 0.091 | 0.091 |
| Ки : | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |
| Ви : | | | | | | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | 0.001 | | | | |
| Ки : | | | | | | | 0034 | 0034 | 0034 | | 6200 | | | | |

| y= | 9682 | 9721 | 9744 | 9752 | 9752 | 9750 | 9734 | 9703 | 9657 | 9596 | 9523 | 9437 | 9340 | 9234 | 9120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.130 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.128 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.130 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.134 | 0.135 | 0.137 |
| Cc | 0.065 | 0.065 | 0.064 | 0.065 | 0.064 | 0.065 | 0.064 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.066 | 0.066 | 0.067 | 0.067 | 0.069 |
| Cф | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| Фоп | 175 | 177 | 179 | 180 | 187 | 187 | 189 | 190 | 191 | 193 | 195 | 195 | 197 | 199 | 200 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.15 |
| Ви | 0.090 | 0.090 | 0.089 | 0.089 | 0.088 | 0.089 | 0.088 | 0.089 | 0.089 | 0.090 | 0.090 | 0.091 | 0.093 | 0.094 | 0.096 |
| Ки | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |
| Ви | | | | | | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| Ки | | | | | | | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 |

| y= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc | 0.142 | 0.147 | 0.152 | 0.182 | 0.187 | 0.364 | 0.629 | 0.633 | 0.639 | 0.645 | 0.480 | 0.259 | 0.155 | 0.122 | 0.122 |
| Cc | 0.071 | 0.073 | 0.076 | 0.091 | 0.093 | 0.182 | 0.314 | 0.317 | 0.319 | 0.322 | 0.240 | 0.130 | 0.078 | 0.061 | 0.061 |
| Cф | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| Фоп | 201 | 201 | 203 | 205 | 207 | 221 | 269 | 273 | 279 | 285 | 333 | 355 | 3 | 9 | 9 |
| Uоп | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.100 | 0.105 | 0.111 | 0.141 | 0.145 | 0.321 | 0.589 | 0.594 | 0.599 | 0.605 | 0.440 | 0.220 | 0.115 | 0.082 | 0.082 |
| Ки | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |
| Ви | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | | | | | | | | | |
| Ки | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | | | | | | | | | |

| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc | 0.121 | 0.121 | 0.120 | 0.119 | 0.118 | 0.118 | 0.117 | 0.117 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.114 | 0.113 | 0.113 | 0.112 |
| Cc | 0.061 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.059 | 0.059 | 0.058 | 0.058 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| Cф | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| Фоп | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 13 | 13 | 15 | 15 | 17 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.081 | 0.081 | 0.080 | 0.079 | 0.078 | 0.078 | 0.077 | 0.077 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.074 | 0.073 | 0.073 | 0.072 |
| Ки | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |

| y= | -292 | -273 | -239 | -193 | -134 | -63 | 19 | 110 | 210 | 316 | 428 | 543 | 661 | 942 | 995 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2007 | 1890 | 1776 | 1667 | 1565 | 1470 | 1384 | 1308 | 1244 | 1192 | 1152 | 1127 | 1115 | 1097 | 1095 |
| Qc | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.113 | 0.114 | 0.115 | 0.116 | 0.119 | 0.120 | 0.123 | 0.125 | 0.132 | 0.133 |

```
Сс : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.066: 0.067:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   17 :   19 :   20 :   21 :   23 :   23 :   25 :   25 :   27 :   27 :   29 :   29 :   30 :   31 :   31 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.082: 0.081:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.011: 0.012:
Ки :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.154: 0.187: 0.229:
Сс : 0.077: 0.094: 0.115:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп:   43 :   55 :   75 :
Uоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 :
   :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.147: 0.190:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.014:      :      :
Ки : 6200 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4922.0 м,  Y=  4887.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6447597 доли ПДКмр|
                                     |       0.3223799 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   285 град.
                       и скорости ветра  1.15 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.039800 |   6.2 (Вклад источников 93.8%)|
|  1 |000201 0018| Т |    57.8115|   0.604923 | 100.0  | 100.0 | 0.010463721  |
|                        В сумме =   0.644723   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000036     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
```

```
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0199000 мг/м3
                                        0.0398000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1147520 доли ПДКмр|
                                     |       0.0573760 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    25 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.039800 |  34.7 (Вклад источников 65.3%)|
|  1 |000201 0018| T |    57.8115|   0.071596 |  95.5  |  95.5 | 0.001238435  |
|                        В сумме =   0.111396    95.5                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003356     4.5                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1331471 доли ПДКмр|
                                     |       0.0665735 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.039800 |  29.9 (Вклад источников 70.1%)|
|  1 |000201 0018| T |    57.8115|   0.092191 |  98.8  |  98.8 | 0.001594689  |
|                        В сумме =   0.131991    98.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001156     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5317508 доли ПДКмр|
                                     |       0.2658754 мг/м3     |
```

```
                                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                       и скорости ветра  1.15 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.039800 |   7.5 (Вклад источников 92.5%)|
|  1 |000201 0018| Т |    57.8115|   0.491789 | 100.0  | 100.0 | 0.008506767  |
|                        В сумме =   0.531589   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000162     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0019 Т     3.4  0.56  2.23  0.5493  20.0     3060     7339                              1.0 1.000 0 0.0032000
000201 0020 Т     3.4  0.56  2.23  0.5493  20.0     3060     7344                              1.0 1.000 0 0.0032000
000201 0021 Т     3.4  0.56  2.23  0.5493  20.0     3060     7349                              1.0 1.000 0 0.0032000
000201 0022 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3044     7328                              1.0 1.000 0 0.0000044
000201 0023 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3039     7328                              1.0 1.000 0 0.0000044
000201 0024 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3034     7328                              1.0 1.000 0 0.0000044
000201 0025 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3030     7328                              1.0 1.000 0 0.0000044
000201 6003 П1    2.0                      20.0     3000     7200       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0000110
000201 6004 П1    2.0                      20.0     2990     7200       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0000110
000201 6011 П1    5.0                      20.0     2000     4500       20       20   0 1.0 1.000 0 0.0125376
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
_______________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
```

```
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0019|    0.003200| T  |   4.142046 |   0.50  |    19.4  |
|   2 |000201 0020|    0.003200| T  |   4.142046 |   0.50  |    19.4  |
|   3 |000201 0021|    0.003200| T  |   4.142046 |   0.50  |    19.4  |
|   4 |000201 0022|  0.00000440| T  |   0.005695 |   0.50  |    19.4  |
|   5 |000201 0023|  0.00000440| T  |   0.005695 |   0.50  |    19.4  |
|   6 |000201 0024|  0.00000440| T  |   0.005695 |   0.50  |    19.4  |
|   7 |000201 0025|  0.00000440| T  |   0.005695 |   0.50  |    19.4  |
|   8 |000201 6003|    0.000011| П1 |   0.049110 |   0.50  |    11.4  |
|   9 |000201 6004|    0.000011| П1 |   0.049110 |   0.50  |    11.4  |
|  10 |000201 6011|    0.012538| П1 |   6.598829 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.022177 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     19.145971 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
```

```
                  размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Kпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=193)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=200)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.026: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.097 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=155)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.031: 0.097: 0.075: 0.025: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  100 :  103 :  107 :  119 :  155 :  219 :  245 :  253 :  257 :  260 :  261 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.032: 0.025: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.032: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.032: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.284 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 59)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.039: 0.284: 0.150: 0.029: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   87 :  123 :  135 :   81 :   59 :  290 :  279 :  275 :  273 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.010: 0.016: 0.013: 0.095: 0.050: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0019 : 6011 : 6011 : 0019 : 0019 : 0019 : 0021 : 0019 : 0019 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.002:      :      : 0.013: 0.095: 0.050: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0020 :      :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви : 0.002:      :      : 0.013: 0.093: 0.050: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0021 :      :      : 0021 : 0021 : 0021 : 0019 : 0021 : 0021 : 0019 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=207)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.026: 0.085: 0.123: 0.040: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  100 :  105 :  111 :  135 :  207 :  333 :  307 :  295 :  289 :  285 :  283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.012: 0.026: 0.085: 0.123: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0019 : 0019 : 0019 : 0020 : 0019 : 0021 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0021 : 0020 : 0020 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      : 0021 : 0021 : 0021 : 0019 : 0021 : 0019 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.221 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=315)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.013: 0.029: 0.123: 0.221: 0.043: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   85 :   83 :   79 :   63 :  315 :  285 :  279 :  310 :  301 :  295 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.013: 0.029: 0.123: 0.221: 0.043: 0.016: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0020 : 0020 : 0020 : 0020 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 25)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.011: 0.021: 0.045: 0.043: 0.024: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 13)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 10)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра=  9)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  7000.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2842384 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.0022739 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0019| T |   0.003200|   0.095466 |  33.6  |  33.6 |  29.8330574  |
|  2 |000201 0020| T |   0.003200|   0.094553 |  33.3  |  66.9 |  29.5477734  |
|  3 |000201 0021| T |   0.003200|   0.093261 |  32.8  |  99.7 |  29.1441288  |
|                        В сумме =   0.283280    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000959     0.3                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.015 0.010 0.008 0.006 0.005 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.006 0.008 0.012 0.018 0.026 0.031 0.017 0.011 0.008 0.006 0.005 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.007 0.010 0.015 0.031 0.097 0.075 0.025 0.013 0.009 0.006 0.005 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.007 0.010 0.016 0.039 0.284 0.150 0.029 0.014 0.009 0.007 0.005 |- 4
   |                           ^                                       |
 5-| 0.008 0.012 0.026 0.085 0.123 0.040 0.021 0.012 0.008 0.006 0.005 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.008 0.013 0.029 0.123 0.221 0.043 0.016 0.010 0.007 0.006 0.005 C- 6
   |                           ^                                       |
 7-| 0.007 0.011 0.021 0.045 0.043 0.024 0.013 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                                                                   |
```

```
 8-| 0.007 0.010 0.016 0.022 0.018 0.013 0.009 0.007 0.005 0.005 0.004 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.007 0.010 0.013 0.014 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.007 0.009 0.010 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2842384 долей ПДКмр
                                         =  0.0022739 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 4)       Ym =  7000.0 м
 При опасном направлении ветра  :      59 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475: | 4525: | 4588: | 4712: | 4834: | 6147: | 7460: | 7570: | 7674: | 8481: | 9288: | 9389: | 9481: | 9561: | 9628: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975: | 975: | 977: | 993: | 1024: | 1382: | 1739: | 1782: | 1839: | 2357: | 2875: | 2948: | 3034: | 3131: | 3237: |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.137: | 0.138: | 0.059: | 0.091: | 0.094: | 0.101: | 0.089: | 0.045: | 0.043: | 0.042: | 0.040: | 0.038: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cc | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Фоп | 89 | 91 | 95 | 101 | 109 | 159 | 95 | 100 | 105 | 149 | 177 | 179 | 181 | 183 | 185 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.137 | 0.138 | 0.059 | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.030 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| Ки | 6011 | 6011 | 6011 | 6011 | 6011 | 6011 | 0020 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 | 0021 |
| Ви | | | | | | | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.029 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| Ки | | | | | | | 0021 | 0020 | 0020 | 0020 | 0020 | 0020 | 0020 | 0020 | 0020 |
| Ви | | | | | | | 0.030 | 0.031 | 0.033 | 0.029 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| Ки | | | | | | | 0019 | 0019 | 0019 | 0019 | 0019 | 0019 | 0019 | 0019 | 0019 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9682 | 9721 | 9744 | 9752 | 9752 | 9750 | 9734 | 9703 | 9657 | 9596 | 9523 | 9437 | 9340 | 9234 | 9120 |
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |
| Qc | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.033 | 0.034 | 0.038 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.029 | 0.025 | 0.018 | 0.012 | 0.012 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | -292 | -273 | -239 | -193 | -134 | -63 | 19 | 110 | 210 | 316 | 428 | 543 | 661 | 942 | 995 |
| x= | 2007 | 1890 | 1776 | 1667 | 1565 | 1470 | 1384 | 1308 | 1244 | 1192 | 1152 | 1127 | 1115 | 1097 | 1095 |
| Qc | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 |
| Cc | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| y= | 2155 | 3315 | 4475 |
| x= | 1055 | 1015 | 975 |

```
Qc : 0.038: 0.075: 0.139:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001:
Фоп:   21 :   40 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.074: 0.139:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003:      :      :
Ки : 0019 :      :      :
Ви : 0.003:      :      :
Ки : 0020 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   977.0 м,  Y=  4588.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1389788 доли ПДКмр|
                                    |       0.0011118 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    95 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6011| П1|     0.0125|   0.138979 | 100.0  | 100.0 |  11.0849628  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0159467 доли ПДКмр|
                                    |       0.0001276 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                       и скорости ветра 12.00 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-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=С/М ---|
|  1 |000201 6011| П1|     0.0125|   0.010741 |  67.4  |  67.4 | 0.856669724  |
|  2 |000201 0021| Т |   0.003200|   0.001725 |  10.8  |  78.2 | 0.538955688  |
|  3 |000201 0020| Т |   0.003200|   0.001725 |  10.8  |  89.0 | 0.538914502  |
|  4 |000201 0019| Т |   0.003200|   0.001724 |  10.8  |  99.8 | 0.538871646  |
|                       В сумме =   0.015914    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000033     0.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0242647 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001941 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                        и скорости ветра  0.75 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-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=С/М ---|
|  1 |000201 0021| Т |   0.003200|   0.006692 |  27.6  |  27.6 |   2.0911322  |
|  2 |000201 0020| Т |   0.003200|   0.006678 |  27.5  |  55.1 |   2.0868766  |
|  3 |000201 0019| Т |   0.003200|   0.006664 |  27.5  |  82.6 |   2.0825822  |
|  4 |000201 6011| П1|     0.0125|   0.004154 |  17.1  |  99.7 | 0.331307590  |
|                       В сумме =   0.024188    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000077     0.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0274955 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002200 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   281 град.
                        и скорости ветра 12.00 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-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=С/М ---|
|  1 |000201 6011| П1|     0.0125|   0.027495 | 100.0  | 100.0 |   2.1930435  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
```

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0017 Т    10.0  0.42  7.65    1.06  20.0     3991     5253                       1.0 1.000 0 0.0073800
000201 0018 Т    80.0  0.60  7.92    2.24 150.0     3741     5192                       1.0 1.000 0   61.5714
000201 0034 Т    20.0  0.35 11.64    1.12  80.0     2690     6550                       1.0 1.000 0 0.0694500
000201 6007 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707      1.0 1.000 0 0.0086900
000201 6013 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707      1.0 1.000 0 0.0036944
000201 6113 П1    2.0                      80.0     3172     4471      300       10  10 1.0 1.000 0 0.0015931
000201 6121 П1    2.0                      20.0     3172     4471        5        5  10 1.0 1.000 0 0.0000019
000201 6200 П1   10.0                       0.0     2088     2958      100      100   0 1.0 1.000 0  2.527778

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0017|    0.007380| T  |   0.001233 |   0.50  |    57.0  |
|   2 |000201 0018|   61.571411| T  |   0.113461 |   0.98  |   426.2  |
|   3 |000201 0034|    0.069450| T  |   0.002291 |   0.92  |   125.2  |
|   4 |000201 6007|    0.008690| Л1 |   0.062075 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |000201 6013|    0.003694| Л1 |   0.026390 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |000201 6113|    0.001593| П1 |   0.011380 |   0.50  |    11.4  |
|   7 |000201 6121|  0.00000190| П1 |   0.000014 |   0.50  |    11.4  |
|   8 |000201 6200|    2.527778| П1 |   0.422385 |   0.50  |    57.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =   64.189998 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.639229 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
```

```
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.59 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Фоновая концентрация на постах не задана
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.6723000 мг/м3
                                        0.7344600 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.6722999 мг/м3
                                        0.7344600 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
```

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.742 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.738: 0.739: 0.740: 0.741: 0.741: 0.742: 0.741: 0.741: 0.740: 0.739: 0.739:
Cc : 3.692: 3.696: 3.700: 3.704: 3.706: 3.708: 3.707: 3.705: 3.701: 3.697: 3.693:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:  131 :  137 :  147 :  157 :  169 :  183 :  195 :  207 :  217 :  225 :  231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6200 : 6200 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.744 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.739: 0.740: 0.741: 0.742: 0.743: 0.744: 0.744: 0.743: 0.741: 0.740: 0.739:
Cc : 3.695: 3.700: 3.706: 3.712: 3.716: 3.718: 3.718: 3.714: 3.707: 3.700: 3.695:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:  123 :  130 :  139 :  150 :  165 :  183 :  200 :  215 :  225 :  233 :  237 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.749 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.741: 0.743: 0.745: 0.747: 0.749: 0.747: 0.745: 0.743: 0.741: 0.739:
Cc : 3.698: 3.705: 3.713: 3.723: 3.736: 3.747: 3.734: 3.723: 3.713: 3.704: 3.697:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  140 :  160 :  185 :  209 :  225 :  235 :  241 :  247 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.772 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=189)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.742: 0.744: 0.749: 0.763: 0.772: 0.758: 0.747: 0.743: 0.741: 0.740:
Cc : 3.700: 3.709: 3.720: 3.745: 3.817: 3.862: 3.792: 3.734: 3.716: 3.706: 3.699:
Сф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:  105 :  107 :  113 :  123 :  145 :  189 :  223 :  240 :  249 :  253 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.028: 0.037: 0.023: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0034 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.848 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=220)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.742: 0.744: 0.754: 0.792: 0.848: 0.773: 0.749: 0.744: 0.741: 0.740:
Cc : 3.701: 3.711: 3.722: 3.770: 3.961: 4.241: 3.865: 3.747: 3.718: 3.707: 3.699:
Сф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   93 :   93 :   95 :   97 :  103 :  220 :  260 :  263 :  267 :  267 :  267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.019: 0.058: 0.111: 0.038: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.003:      : 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6200 :      : 6200 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.795 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=347)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.742: 0.744: 0.751: 0.775: 0.795: 0.764: 0.747: 0.743: 0.741: 0.740:
Cc : 3.701: 3.710: 3.721: 3.757: 3.874: 3.976: 3.821: 3.737: 3.717: 3.707: 3.699:
Сф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   81 :   79 :   75 :   67 :   47 :  347 :  305 :  290 :  285 :  281 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.040: 0.061: 0.030: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.770 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=319)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.741: 0.743: 0.751: 0.770: 0.755: 0.749: 0.745: 0.743: 0.741: 0.739:
Cc : 3.699: 3.707: 3.716: 3.754: 3.848: 3.773: 3.747: 3.723: 3.713: 3.704: 3.697:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   70 :   65 :   57 :   57 :  319 :  355 :  327 :  310 :  300 :  293 :  289 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.88 : 0.88 : 0.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.035: 0.020: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 6200 : 6200 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      : 0.008:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 0018 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.750 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 31)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.740: 0.741: 0.744: 0.750: 0.744: 0.745: 0.744: 0.743: 0.741: 0.740: 0.739:
Cc : 3.698: 3.705: 3.721: 3.750: 3.720: 3.723: 3.720: 3.714: 3.707: 3.700: 3.695:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   61 :   55 :   47 :   31 :   15 :  357 :  337 :  323 :  311 :  303 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      : 0.001: 0.003: 0.007:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  -500.0; напр.ветра= 37)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.739: 0.741: 0.743: 0.743: 0.742: 0.742: 0.742: 0.741: 0.740: 0.739: 0.738:
Cc : 3.697: 3.704: 3.715: 3.715: 3.710: 3.711: 3.709: 3.705: 3.701: 3.696: 3.692:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   53 :   47 :   37 :   23 :   13 :  357 :  343 :  330 :  320 :  313 :  307 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
```

```
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.741 долей ПДК (x=  -500.0; напр.ветра= 30)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.739: 0.740: 0.741: 0.741: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.739: 0.738: 0.738:
Cc : 3.694: 3.699: 3.704: 3.703: 3.702: 3.702: 3.701: 3.698: 3.695: 3.692: 3.689:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   45 :   39 :   30 :   20 :   10 :  357 :  347 :  335 :  327 :  319 :  313 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.739 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 17)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.738: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.738: 0.738: 0.737:
Cc : 3.691: 3.694: 3.696: 3.696: 3.696: 3.695: 3.695: 3.693: 3.691: 3.689: 3.687:
Cф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   40 :   33 :   25 :   17 :    7 :  359 :  349 :  339 :  331 :  325 :  319 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8482019 доли ПДКмр|
                                     |       4.2410097 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.88 м/с
Всего источников: 8. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.734460 |  86.6 (Вклад источников 13.4%)|
|  1 |000201 0018| T |    61.5714|   0.111063 |  97.6  |  97.6 | 0.001803807  |
|                        В сумме =   0.845523    97.6                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002679     2.4                         |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.6722999 мг/м3
                                         0.7344600 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.738 0.739 0.740 0.741 0.741 0.742 0.741 0.741 0.740 0.739 0.739 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.739 0.740 0.741 0.742 0.743 0.744 0.744 0.743 0.741 0.740 0.739 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.740 0.741 0.743 0.745 0.747 0.749 0.747 0.745 0.743 0.741 0.739 |- 3
   |                                                                  |
 4-| 0.740 0.742 0.744 0.749 0.763 0.772 0.758 0.747 0.743 0.741 0.740 |- 4
   |                           ^                                      |
 5-| 0.740 0.742 0.744 0.754 0.792 0.848 0.773 0.749 0.744 0.741 0.740 |- 5
   |                                  ^                               |
 6-C 0.740 0.742 0.744 0.751 0.775 0.795 0.764 0.747 0.743 0.741 0.740 C- 6
   |                           ^     ^                                |
 7-| 0.740 0.741 0.743 0.751 0.770 0.755 0.749 0.745 0.743 0.741 0.739 |- 7
   |                           ^                                      |
 8-| 0.740 0.741 0.744 0.750 0.744 0.745 0.744 0.743 0.741 0.740 0.739 |- 8
   |                           ^                                      |
 9-| 0.739 0.741 0.743 0.743 0.742 0.742 0.742 0.741 0.740 0.739 0.738 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.739 0.740 0.741 0.741 0.740 0.740 0.740 0.740 0.739 0.738 0.738 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.738 0.739 0.739 0.739 0.739 0.739 0.739 0.739 0.738 0.738 0.737 |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.8482019 долей ПДКмр  (0.73446 постоянный фон)
```

```
                                    =  4.2410097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Yм =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     220 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.88 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетiсу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.6722999 мг/м3
                                        0.7344600 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4475: | 4525: | 4588: | 4712: | 4834: | 6147: | 7460: | 7570: | 7674: | 8481: | 9288: | 9389: | 9481: | 9561: | 9628: |
| x= | 975: | 975: | 977: | 993: | 1024: | 1382: | 1739: | 1782: | 1839: | 2357: | 2875: | 2948: | 3034: | 3131: | 3237: |
| Qc : | 0.753: | 0.753: | 0.753: | 0.754: | 0.754: | 0.757: | 0.751: | 0.751: | 0.750: | 0.747: | 0.745: | 0.744: | 0.744: | 0.744: | 0.744: |
| Cc : | 3.764: | 3.765: | 3.766: | 3.768: | 3.771: | 3.784: | 3.756: | 3.754: | 3.752: | 3.735: | 3.723: | 3.722: | 3.722: | 3.721: | 3.721: |
| Сф : | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: | 0.734: |
| Фоп: | 75 : | 77 : | 77 : | 80 : | 83 : | 113 : | 139 : | 141 : | 143 : | 157 : | 169 : | 169 : | 171 : | 173 : | 173 : |
| Uоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : | 0018 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9682: | 9721: | 9744: | 9752: | 9752: | 9750: | 9734: | 9703: | 9657: | 9596: | 9523: | 9437: | 9340: | 9234: | 9120: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |
| Qc | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.745 | 0.745 | 0.745 | 0.745 | 0.745 |
| Cc | 3.721 | 3.720 | 3.720 | 3.720 | 3.720 | 3.721 | 3.721 | 3.721 | 3.721 | 3.722 | 3.723 | 3.723 | 3.724 | 3.725 | 3.726 |
| Cф | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 |
| Фоп | 175 | 177 | 179 | 180 | 187 | 187 | 189 | 190 | 191 | 193 | 195 | 197 | 197 | 199 | 200 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| Ки | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |
| Ви | | | | | | | | | | | | 0.001 | | 0.001 | 0.001 |
| Ки | | | | | | | | | | | | 6200 | | 6200 | 6200 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc | 0.746 | 0.746 | 0.746 | 0.749 | 0.750 | 0.768 | 0.794 | 0.794 | 0.795 | 0.795 | 0.778 | 0.756 | 0.746 | 0.743 | 0.743 |
| Cc | 3.728 | 3.728 | 3.731 | 3.746 | 3.748 | 3.838 | 3.968 | 3.970 | 3.973 | 3.976 | 3.890 | 3.779 | 3.728 | 3.716 | 3.716 |
| Cф | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 |
| Фоп | 201 | 203 | 203 | 207 | 207 | 221 | 269 | 273 | 279 | 285 | 333 | 355 | 3 | 9 | 9 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.014 | 0.031 | 0.059 | 0.060 | 0.060 | 0.061 | 0.044 | 0.021 | 0.011 | 0.009 | 0.009 |
| Ки | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | | | | | | | | | |
| Ки | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 |
| Cc | 3.716 | 3.715 | 3.715 | 3.715 | 3.714 | 3.714 | 3.713 | 3.713 | 3.712 | 3.712 | 3.712 | 3.712 | 3.711 | 3.711 | 3.710 |
| Cф | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 |
| Фоп | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 13 | 13 | 15 | 15 | 15 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| Ки | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 | 0018 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | -292 | -273 | -239 | -193 | -134 | -63 | 19 | 110 | 210 | 316 | 428 | 543 | 661 | 942 | 995 |
| x= | 2007 | 1890 | 1776 | 1667 | 1565 | 1470 | 1384 | 1308 | 1244 | 1192 | 1152 | 1127 | 1115 | 1097 | 1095 |

```
Qc : 0.742: 0.742: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.744: 0.744: 0.745: 0.745: 0.746: 0.747: 0.749: 0.750:
Сс : 3.711: 3.712: 3.713: 3.713: 3.713: 3.714: 3.716: 3.718: 3.721: 3.724: 3.727: 3.731: 3.735: 3.746: 3.748:
Сф : 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   17 :   19 :   19 :   21 :   21 :   23 :   23 :   23 :   25 :   25 :   25 :   27 :   27 :   29 :   30 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007:
Ки :      :      :      :      : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.752: 0.751: 0.753:
Сс : 3.761: 3.757: 3.764:
Сф : 0.734: 0.734: 0.734:
Фоп:   47 :  109 :   75 :
Uоп: 0.88 :12.00 : 0.88 :
   :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.017: 0.018:
Ки : 0018 : 6200 : 0018 :
Ви : 0.009:      :      :
Ки : 6200 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4922.0 м,  Y=  4887.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7952937 доли ПДКмр|
                                     |       3.9764687 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   285 град.
                       и скорости ветра  0.88 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.734460 |  92.4 (Вклад источников  7.6%)|
|  1 |000201 0018| Т |    61.5714|   0.060781 |  99.9  |  99.9 | 0.000987162  |
|                         В сумме =   0.795241    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000053     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
```

```
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 3.6722999 мг/м3
                                         0.7344600 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7438105 доли ПДКмр|
                                     |       3.7190527 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    23 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.734460 |  98.7 (Вклад источников  1.3%)|
|  1 |000201 0018| T |    61.5714|   0.006696 |  71.6  |  71.6 | 0.000108747  |
|  2 |000201 6200| П1|     2.5278|   0.002644 |  28.3  |  99.9 | 0.001045786  |
|                        В сумме =   0.743799    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000011     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7448852 доли ПДКмр|
                                     |       3.7244260 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.734460 |  98.6 (Вклад источников  1.4%)|
|  1 |000201 0018| T |    61.5714|   0.009819 |  94.2  |  94.2 | 0.000159469  |
|  2 |000201 6200| П1|     2.5278|   0.000578 |   5.5  |  99.7 | 0.000228598  |
|                        В сумме =   0.744857    99.7                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000029     0.3                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
```

```
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7834081 доли ПДКмр|
                                     |       3.9170405 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   325 град.
                      и скорости ветра  0.88 м/с
Всего источников: 8. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.734460 |  93.8 (Вклад источников  6.2%)|
|  1 |000201 0018| Т |    61.5714|   0.048892 |  99.9  |  99.9 | 0.000794067  |
|                       В сумме =   0.783352    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000056     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетiсу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000201 0017 | Т | 10.0 | 0.42 | 7.65 | 1.06 | 20.0 | 3991 | 5253 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0018444 |
| 000201 6007 | Л1 | 2.0 | | 1.00 | 1.00 | 20.0 | 2114 | 702 | 2114 | 707 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0008111 |
| 000201 6013 | Л1 | 2.0 | | 1.00 | 1.00 | 20.0 | 2114 | 702 | 2114 | 707 | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003694 |
| 000201 6114 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3172 | 4471 | 300 | 10 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002222 |

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетiсу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
```

```
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0017|    0.001844| Т  |   0.077049 |   0.50  |    57.0  |
|   2 |000201 6007|    0.000811| Л1 |   1.448484 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000201 6013|    0.000369| Л1 |   0.659684 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000201 6114|    0.000222| П1 |   0.396811 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.003247 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      2.582027 долей ПДК             |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=197)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=199)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.028: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 53)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=233)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.035: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=343)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 23)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  1000.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0345380 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006908 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   233 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6007| Л1| 0.00081110|   0.023730 |  68.7  |  68.7 |  29.2571068  |
|  2 |000201 6013| Л1| 0.00036940|   0.010808 |  31.3  | 100.0 |  29.2571106  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001  .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.000  .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.028 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 5
   |                                  ^                                |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.000  .    C- 6
   |                             ^     ^                               |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 7
```

```
   |                                                                  |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.007 0.035 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 8
   |                          ^                                       |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-10
   |                                                                  |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0345380 долей ПДКмр
                                        =  0.0006908 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Ym =  1000.0 м
 При опасном направлении ветра  :     233 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1776.0 м,  Y=  -239.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0100625 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002012 мг/м3     |
```

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6007| Л1| 0.00081110|   0.006651 |  66.1  |  66.1 |   8.2003384  |
|  2 |000201 6013| Л1| 0.00036940|   0.003029 |  30.1  |  96.2 |   8.2003393  |
|                        В сумме =   0.009680    96.2                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000382     3.8                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0086781 доли ПДКмр|
                                    |       0.0001736 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 6007| Л1| 0.00081110|   0.005963 |  68.7  |  68.7 |   7.3511848  |
|  2 |000201 6013| Л1| 0.00036940|   0.002716 |  31.3  | 100.0 |   7.3511858  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009900 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000198 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   197 град.
```

```
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 0017| Т |   0.001844|   0.000468 |  47.2  |  47.2 | 0.253563225  |
|  2 |000201 6007| Л1| 0.00081110|   0.000281 |  28.4  |  75.6 | 0.346750528  |
|  3 |000201 6013| Л1| 0.00036940|   0.000128 |  12.9  |  88.6 | 0.346750557  |
|  4 |000201 6114| П1| 0.00022220|   0.000113 |  11.4  | 100.0 | 0.508682191  |
|                        В сумме =   0.000990   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025931 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000519 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   335 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 0017| Т |   0.001844|   0.002593 | 100.0  | 100.0 |   1.4059348  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0401 - Углеводороды
                ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6012 П1    5.0                      20.0     2000     4500       20       20   0 3.0 1.000 0 0.0010797
000201 6200 П1   10.0                       0.0     2088     2958      100      100   0 3.0 1.000 0 0.7580000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
```

```
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0401 - Углеводороды
                ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6012|    0.001080| П1 |   0.013639 |   0.50  |    14.3  |
|   2 |000201 6200|    0.758000| П1 |   1.899895 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.759080 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.913534 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0401 - Углеводороды
                ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0401 - Углеводороды
                ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
```

```
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=189)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=201)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.022: 0.034: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.022: 0.034: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=319)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.032: 0.066: 0.013: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.032: 0.066: 0.013: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   85 :   83 :   80 :   67 :  319 :  283 :  277 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.006: 0.032: 0.066: 0.013: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=349)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=353)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  2500.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0657215 доли ПДКмр|
                                    |       0.0657215 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   319 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. 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 |000201 6200| П1|     0.7580|   0.065722 | 100.0  | 100.0 | 0.086703889  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0401 - Углеводороды
               ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
```

```
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.001 0.002 0.005 0.022 0.034 0.009 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                           ^                                       |
 7-| 0.001 0.002 0.006 0.032 0.066 0.013 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.001 0.002 0.004 0.008 0.012 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-10
   |                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0657215 долей ПДКмр
                                        =  0.0657215 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  2500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     319 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0401 - Углеводороды
                ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475 | 4525 | 4588 | 4712 | 4834 | 6147 | 7460 | 7570 | 7674 | 8481 | 9288 | 9389 | 9481 | 9561 | 9628 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975 | 975 | 977 | 993 | 1024 | 1382 | 1739 | 1782 | 1839 | 2357 | 2875 | 2948 | 3034 | 3131 | 3237 |
| Qc : | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

| y= | 9682 | 9721 | 9744 | 9752 | 9752 | 9750 | 9734 | 9703 | 9657 | 9596 | 9523 | 9437 | 9340 | 9234 | 9120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.010 | 0.005 | 0.005 |
| Cc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.010 | 0.005 | 0.005 |

| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc : | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| Cc : | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |

| y= | -292 | -273 | -239 | -193 | -134 | -63 | 19 | 110 | 210 | 316 | 428 | 543 | 661 | 942 | 995 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2007 | 1890 | 1776 | 1667 | 1565 | 1470 | 1384 | 1308 | 1244 | 1192 | 1152 | 1127 | 1115 | 1097 | 1095 |
| Qc : | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| Cc : | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |

| y= | 2155 | 3315 | 4475 |
|---|---|---|---|

```
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.027: 0.034: 0.015:
Cc : 0.027: 0.034: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1015.0 м,  Y=  3315.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0336923 доли ПДКмр|
                                    |       0.0336923 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6200| П1|     0.7580|   0.033692 | 100.0  | 100.0 | 0.044449009  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0401 - Углеводороды
                ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0041832 доли ПДКмр|
                                    |       0.0041832 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    17 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6200| П1|     0.7580|   0.004181 | 100.0  | 100.0 | 0.005516301  |
|                        В сумме =   0.004181   100.0                         |
```

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.000002     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008537 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008537 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   205 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. 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 |000201 6200| П1|     0.7580|   0.000853 |  99.9  |  99.9 | 0.001124906  |
|                        В сумме =   0.000853    99.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0052230 доли ПДКмр|
                                     |       0.0052230 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. 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 |000201 6200| П1|     0.7580|   0.005223 | 100.0  | 100.0 | 0.006890442  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
     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~~
000201 0026 T     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3025     7328                        1.0 1.000 0 0.0111167
```

```
000201 0027 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3020     7328                        1.0 1.000 0 0.0111167
000201 6006 П1    2.0                      20.0     2970     7200       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0078408

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0026|    0.011117| T  |   0.383716 |   0.50  |    19.4  |
|   2 |000201 0027|    0.011117| T  |   0.383716 |   0.50  |    19.4  |
|   3 |000201 6006|    0.007841| П1 |   0.933487 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.030074 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.700918 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
Примесь   :0602 - Бензол (64)
           ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
               размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                         0.5 1.0 1.5  долей Uсв
          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=173)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=169)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=157)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
```

```
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 61)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.025: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  9)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  3)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  3)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  7000.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0248531 доли ПДКмр|
                                     |       0.0074559 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    61 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0026| T |     0.0111|   0.008328 |  33.5  |  33.5 | 0.749146104  |
|  2 |000201 6006| П1|   0.007841|   0.008315 |  33.5  |  67.0 |   1.0605211  |
|  3 |000201 0027| T |     0.0111|   0.008210 |  33.0  | 100.0 | 0.738501012  |
|                        В сумме =   0.024853   100.0                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
```

```
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.008 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.025 0.011 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                          ^                                        |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .    0.000 0.000  .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0248531 долей ПДКмр
                                         =  0.0074559 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 4)       Ym =  7000.0 м
 При опасном направлении ветра  :      61 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
      Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
      Примесь   :0602 - Бензол (64)
                 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
      Всего просчитано точек:  78
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
```

```
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1839.0 м,  Y=  7674.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082233 доли ПДКмр|
                                     |       0.0024670 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   107 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0027| Т |     0.0111|   0.003228 |  39.3  |  39.3 | 0.290402442  |
|  2 |000201 0026| Т |     0.0111|   0.003202 |  38.9  |  78.2 | 0.288018197  |
|  3 |000201 6006| П1|   0.007841|   0.001793 |  21.8  | 100.0 | 0.228701502  |
|                        В сумме =   0.008223   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006119 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001836 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 |000201 6006| П1|   0.007841|   0.000245 |  40.1  |  40.1 | 0.031271551  |
|  2 |000201 0027| T |     0.0111|   0.000183 |  30.0  |  70.1 | 0.016504386  |
|  3 |000201 0026| T |     0.0111|   0.000183 |  29.9  | 100.0 | 0.016485440  |
|                       В сумме =   0.000612   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
         Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0021137 доли ПДКмр|
                                    |       0.0006341 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   225 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 |000201 6006| П1|   0.007841|   0.000737 |  34.9  |  34.9 | 0.093970932  |
|  2 |000201 0026| T |     0.0111|   0.000690 |  32.6  |  67.5 | 0.062070634  |
|  3 |000201 0027| T |     0.0111|   0.000687 |  32.5  | 100.0 | 0.061785530  |
|                       В сумме =   0.002114   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
         Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014995 доли ПДКмр|
                                    |       0.0004499 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   335 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. 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 |000201 6006| П1|   0.007841|   0.000555 |  37.0  |  37.0 | 0.070845328  |
|  2 |000201 0026| T |     0.0111|   0.000472 |  31.5  |  68.5 | 0.042473678  |
|  3 |000201 0027| T |     0.0111|   0.000472 |  31.5  | 100.0 | 0.042446729  |
|                       В сумме =   0.001500   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:51
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000201 0026 | Т | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0345 | 20.0 | 3025 | 7328 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014017 |
| 000201 0027 | Т | 3.4 | 0.14 | 2.24 | 0.0345 | 20.0 | 3020 | 7328 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0014017 |
| 000201 6006 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2970 | 7200 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0005881 |
| 000201 6017 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2100 | 1000 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0110000 |
| 000201 6018 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2100 | 1000 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0554860 |
| 000201 6020 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2100 | 1000 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0298670 |
| 000201 6021 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2100 | 1000 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0110970 |
| 000201 6022 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 2100 | 1000 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0183330 |
| 000201 6117 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3172 | 4471 | 10 | 10 | 10 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0069440 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:51
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 000201 0026 | 0.001402 | Т | 0.072574 | 0.50 | 19.4 |
| 2 | 000201 0027 | 0.001402 | Т | 0.072574 | 0.50 | 19.4 |
| 3 | 000201 6006 | 0.000588 | П1 | 0.105024 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 000201 6017 | 0.011000 | П1 | 1.964409 | 0.50 | 11.4 |
| 5 | 000201 6018 | 0.055486 | П1 | 9.908834 | 0.50 | 11.4 |
| 6 | 000201 6020 | 0.029867 | П1 | 5.333727 | 0.50 | 11.4 |
| 7 | 000201 6021 | 0.011097 | П1 | 1.981731 | 0.50 | 11.4 |
| 8 | 000201 6022 | 0.018333 | П1 | 3.273955 | 0.50 | 11.4 |
| 9 | 000201 6117 | 0.006944 | П1 | 1.240078 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq = | | 0.136119 г/с | | | | |

```
|    Сумма Cм по всем источникам =     23.952906 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
             __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
```

```
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=190)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=191)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=193)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=197)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=187)
----------:------------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
```

```
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=195)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.018: 0.035: 0.047: 0.023: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.491 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=270)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.021: 0.087: 0.491: 0.034: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.017: 0.098: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.038: 0.216: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.021: 0.117: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.013: 0.072: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=345)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.018: 0.035: 0.047: 0.023: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=353)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  1000.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4906437 доли ПДКмр|
                                     |       0.0981287 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6018| П1|     0.0555|   0.216435 |  44.1  |  44.1 |   3.9007163  |
|  2 |000201 6020| П1|     0.0299|   0.116503 |  23.7  |  67.9 |   3.9007165  |
|  3 |000201 6022| П1|     0.0183|   0.071512 |  14.6  |  82.4 |   3.9007165  |
|  4 |000201 6021| П1|     0.0111|   0.043286 |   8.8  |  91.3 |   3.9007168  |
|  5 |000201 6017| П1|     0.0110|   0.042908 |   8.7  | 100.0 |   3.9007170  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 4
   |                           ^                                       |
 5-| 0.006 0.007 0.009 0.010 0.010 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 5
```

```
   |                                                                |
 6-C 0.007 0.009 0.012 0.016 0.017 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 C- 6
   |                           ^                                    |
 7-| 0.008 0.011 0.018 0.035 0.047 0.023 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 7
   |                                                                |
 8-| 0.008 0.012 0.021 0.087 0.491 0.034 0.015 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 8
   |                           ^                                    |
 9-| 0.008 0.011 0.018 0.035 0.047 0.023 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 |- 9
   |                                                                |
10-| 0.007 0.009 0.012 0.017 0.017 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |-10
   |                                                                |
11-| 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
   |                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4906437 долей ПДКмр
                                        =  0.0981287 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Ym =  1000.0 м
 При опасном направлении ветра  :     270 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 4475 | 4525 | 4588 | 4712 | 4834 | 6147 | 7460 | 7570 | 7674 | 8481 | 9288 | 9389 | 9481 | 9561 | 9628 |
| x= | 975 | 975 | 977 | 993 | 1024 | 1382 | 1739 | 1782 | 1839 | 2357 | 2875 | 2948 | 3034 | 3131 | 3237 |
| Qc | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| Cc | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9682 | 9721 | 9744 | 9752 | 9752 | 9750 | 9734 | 9703 | 9657 | 9596 | 9523 | 9437 | 9340 | 9234 | 9120 |
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |
| Qc | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| Cc | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.014 | 0.023 | 0.051 | 0.075 | 0.074 |
| Cc | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.015 |
| Фоп | 201 | 201 | 203 | 203 | 203 | 207 | 215 | 215 | 215 | 215 | 221 | 230 | 253 | 307 | 309 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.022 | 0.033 | 0.033 |
| Ки | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.018 | 0.018 |
| Ки | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.011 |
| Ки | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc | 0.073 | 0.072 | 0.070 | 0.070 | 0.068 | 0.068 | 0.067 | 0.067 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.065 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| Cc | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| Фоп | 313 | 315 | 319 | 320 | 325 | 325 | 330 | 331 | 335 | 337 | 341 | 343 | 349 | 353 | 359 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.75 | 12.00 |
| Ви | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| Ки | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 |
| Ви | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| Ки | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 |
| Ви | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| Ки | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 |

| y= | -292 | -273 | -239 | -193 | -134 | -63 | 19 | 110 | 210 | 316 | 428 | 543 | 661 | 942 | 995 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2007 | 1890 | 1776 | 1667 | 1565 | 1470 | 1384 | 1308 | 1244 | 1192 | 1152 | 1127 | 1115 | 1097 | 1095 |
| Qc : | 0.064 | 0.065 | 0.066 | 0.067 | 0.068 | 0.070 | 0.071 | 0.074 | 0.078 | 0.081 | 0.086 | 0.090 | 0.096 | 0.103 | 0.103 |
| Cc : | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.021 |
| Фоп: | 5 | 9 | 15 | 20 | 25 | 31 | 37 | 41 | 47 | 53 | 59 | 65 | 71 | 87 | 90 |
| Uоп: | 0.75 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.028 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.042 | 0.045 | 0.045 |
| Ки : | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 | 6018 |
| Ви : | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 |
| Ки : | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 | 6020 |
| Ви : | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 |
| Ки : | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 | 6022 |

| y= | 2155 | 3315 | 4475 |
|---|---|---|---|
| x= | 1055 | 1015 | 975 |
| Qc : | 0.046 | 0.022 | 0.013 |
| Cc : | 0.009 | 0.004 | 0.003 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1097.0 м, Y= 942.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1026511 доли ПДКмр|
| 0.0205302 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код <Об-П>-<Ис> | Тип | Выброс M-(Mq) | Вклад C[доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000201 6018 | П1 | 0.0555 | 0.045282 | 44.1 | 44.1 | 0.816097021 |
| 2 | 000201 6020 | П1 | 0.0299 | 0.024374 | 23.7 | 67.9 | 0.816097081 |
| 3 | 000201 6022 | П1 | 0.0183 | 0.014962 | 14.6 | 82.4 | 0.816097021 |
| 4 | 000201 6021 | П1 | 0.0111 | 0.009056 | 8.8 | 91.3 | 0.816097081 |
| 5 | 000201 6017 | П1 | 0.0110 | 0.008977 | 8.7 | 100.0 | 0.816097081 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0685971 доли ПДКмр|
                                     |       0.0137194 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6018| П1|     0.0555|   0.030260 |  44.1  |  44.1 | 0.545360446  |
|  2 |000201 6020| П1|     0.0299|   0.016288 |  23.7  |  67.9 | 0.545360506  |
|  3 |000201 6022| П1|     0.0183|   0.009998 |  14.6  |  82.4 | 0.545360506  |
|  4 |000201 6021| П1|     0.0111|   0.006052 |   8.8  |  91.3 | 0.545360506  |
|  5 |000201 6017| П1|     0.0110|   0.005999 |   8.7  | 100.0 | 0.545360506  |
|                       В сумме =   0.068597   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0052747 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010549 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   200 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6018| П1|     0.0555|   0.002120 |  40.2  |  40.2 | 0.038208961  |
|  2 |000201 6020| П1|     0.0299|   0.001141 |  21.6  |  61.8 | 0.038208965  |
|  3 |000201 6022| П1|     0.0183|   0.000700 |  13.3  |  75.1 | 0.038208961  |
|  4 |000201 6117| П1|   0.006944|   0.000469 |   8.9  |  84.0 | 0.067494914  |
|  5 |000201 6021| П1|     0.0111|   0.000424 |   8.0  |  92.0 | 0.038208961  |
|  6 |000201 6017| П1|     0.0110|   0.000420 |   8.0  | 100.0 | 0.038208965  |
```

```
|                        В сумме =   0.005275   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126399 доли ПДКмр|
                                    |       0.0025280 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6018| П1|     0.0555|   0.005576 |  44.1  |  44.1 | 0.100489438  |
|  2 |000201 6020| П1|     0.0299|   0.003001 |  23.7  |  67.9 | 0.100489445  |
|  3 |000201 6022| П1|     0.0183|   0.001842 |  14.6  |  82.4 | 0.100489445  |
|  4 |000201 6021| П1|     0.0111|   0.001115 |   8.8  |  91.3 | 0.100489438  |
|  5 |000201 6017| П1|     0.0110|   0.001105 |   8.7  | 100.0 | 0.100489452  |
|                        В сумме =   0.012640   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0621 - Толуол (558)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0019 Т     3.4  0.56  2.23  0.5493  20.0     3060     7339                        1.0 1.000 0 0.0014000
000201 0020 Т     3.4  0.56  2.23  0.5493  20.0     3060     7344                        1.0 1.000 0 0.0014000
000201 0021 Т     3.4  0.56  2.23  0.5493  20.0     3060     7349                        1.0 1.000 0 0.0014000
000201 0026 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3025     7328                        1.0 1.000 0 0.0104833
000201 0027 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3020     7328                        1.0 1.000 0 0.0104833
000201 6006 П1    2.0                      20.0     2970     7200       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0056846
000201 6011 П1    5.0                      20.0     2000     4500       20       20   0 1.0 1.000 0 0.0054852
000201 6016 П1    2.0                      20.0     2100     1000       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0182220
000201 6024 П1    2.0                      20.0     2100     1000       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0022330
000201 6026 П1    2.0                      20.0     2100     1000       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0015290
000201 6115 П1    2.0                      20.0     3172     4471       10       10  10 1.0 1.000 0 0.0015290
```

```
000201 6118 П1    2.0                      20.0     3172     4471       10       10  10 1.0 1.000 0 0.0172220
000201 6123 П1    2.0                      20.0     3172     4471       10       10  10 1.0 1.000 0 0.0076490
000201 6124 П1    2.0                      20.0     3172     4471       10       10  10 1.0 1.000 0 0.0251440

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0621 - Толуол (558)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0019|    0.001400| T  |   0.024162 |   0.50  |    19.4  |
|   2 |000201 0020|    0.001400| T  |   0.024162 |   0.50  |    19.4  |
|   3 |000201 0021|    0.001400| T  |   0.024162 |   0.50  |    19.4  |
|   4 |000201 0026|    0.010483| T  |   0.180926 |   0.50  |    19.4  |
|   5 |000201 0027|    0.010483| T  |   0.180926 |   0.50  |    19.4  |
|   6 |000201 6006|    0.005685| П1 |   0.338390 |   0.50  |    11.4  |
|   7 |000201 6011|    0.005485| П1 |   0.038493 |   0.50  |    28.5  |
|   8 |000201 6016|    0.018222| П1 |   1.084711 |   0.50  |    11.4  |
|   9 |000201 6024|    0.002233| П1 |   0.132925 |   0.50  |    11.4  |
|  10 |000201 6026|    0.001529| П1 |   0.091018 |   0.50  |    11.4  |
|  11 |000201 6115|    0.001529| П1 |   0.091018 |   0.50  |    11.4  |
|  12 |000201 6118|    0.017222| П1 |   1.025183 |   0.50  |    11.4  |
|  13 |000201 6123|    0.007649| П1 |   0.455326 |   0.50  |    11.4  |
|  14 |000201 6124|    0.025144| П1 |   1.496760 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.109864 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      5.188162 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0621 - Толуол (558)
```

```
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0621 - Толуол (558)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ___________
  y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=175)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ___________
  y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=171)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=157)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 60)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.013: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=147)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 55)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.020: 0.016: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.012: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 19)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=270)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.029: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.017: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=345)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 19)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 15)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  1000.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0285845 доли ПДКмр|
                                     |       0.0171507 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 14. 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 |000201 6016| П1|     0.0182|   0.023693 |  82.9  |  82.9 |   1.3002388  |
|  2 |000201 6024| П1|   0.002233|   0.002903 |  10.2  |  93.0 |   1.3002390  |
|  3 |000201 6026| П1|   0.001529|   0.001988 |   7.0  | 100.0 |   1.3002387  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
```

```
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:51
     Примесь   :0621 - Толуол (558)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
    |                                                                   |
  2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
    |                                                                   |
  3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
    |                                                                   |
  4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.013 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
    |                           ^                                       |
  5-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.010 0.009 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
    |                                                                   |
  6-C 0.001 0.001 0.002 0.004 0.020 0.016 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
    |                           ^                                       |
  7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
    |                                                                   |
  8-| 0.001 0.001 0.001 0.005 0.029 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
    |                           ^                                       |
  9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
    |                                                                   |
 10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
    |                                                                   |
 11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-11
    |                                                                   |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0285845 долей ПДКмр
                                          =  0.0171507 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Xм =  2500.0 м
      ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =  1000.0 м
  При опасном направлении ветра  :     270 град.
   и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :0621 - Толуол (558)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
              __________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475: | 4525: | 4588: | 4712: | 4834: | 6147: | 7460: | 7570: | 7674: | 8481: | 9288: | 9389: | 9481: | 9561: | 9628: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975: | 975: | 977: | 993: | 1024: | 1382: | 1739: | 1782: | 1839: | 2357: | 2875: | 2948: | 3034: | 3131: | 3237: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| y= | 9682: | 9721: | 9744: | 9752: | 9752: | 9750: | 9734: | 9703: | 9657: | 9596: | 9523: | 9437: | 9340: | 9234: | 9120: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351: | 3470: | 3594: | 3719: | 4219: | 4282: | 4406: | 4528: | 4645: | 4755: | 4856: | 4948: | 5028: | 5095: | 5149: |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| y= | 9001: | 8877: | 8752: | 8252: | 8189: | 6712: | 5234: | 5116: | 5000: | 4887: | 3738: | 2588: | 1439: | 289: | 242: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188: | 5211: | 5219: | 5219: | 5217: | 5104: | 4991: | 4982: | 4959: | 4922: | 4454: | 3986: | 3518: | 3050: | 3024: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |

```
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4454.0 м,  Y=  3738.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0069855 доли ПДКмр|
                                     |       0.0041913 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   300 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6124| П1|     0.0251|   0.003401 |  48.7  |  48.7 | 0.135260135  |
|  2 |000201 6118| П1|     0.0172|   0.002329 |  33.3  |  82.0 | 0.135260150  |
|  3 |000201 6123| П1|   0.007649|   0.001035 |  14.8  |  96.8 | 0.135260135  |
|                        В сумме =   0.006765    96.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000220     3.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
```

```
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :0621 - Толуол (558)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0040964 доли ПДКмр|
                                     |       0.0024579 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 14. 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 |000201 6016| П1|     0.0182|   0.003220 |  78.6  |  78.6 | 0.176714122  |
|  2 |000201 6024| П1|   0.002233|   0.000395 |   9.6  |  88.2 | 0.176714137  |
|  3 |000201 6026| П1|   0.001529|   0.000270 |   6.6  |  94.8 | 0.176714122  |
|  4 |000201 6124| П1|     0.0251|   0.000096 |   2.3  |  97.2 | 0.003806254  |
|                        В сумме =   0.003981    97.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000116     2.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014778 доли ПДКмр|
                                     |       0.0008867 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   201 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 14. 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 |000201 6124| П1|     0.0251|   0.000585 |  39.6  |  39.6 | 0.023252584  |
|  2 |000201 6118| П1|     0.0172|   0.000400 |  27.1  |  66.7 | 0.023252584  |
|  3 |000201 6016| П1|     0.0182|   0.000227 |  15.4  |  82.0 | 0.012459834  |
|  4 |000201 6123| П1|   0.007649|   0.000178 |  12.0  |  94.1 | 0.023252584  |
|  5 |000201 6115| П1|   0.001529|   0.000036 |   2.4  |  96.5 | 0.023252582  |
|                        В сумме =   0.001426    96.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000052     3.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
```

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0068917 доли ПДКмр|
                                     |       0.0041350 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   289 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 14. 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 |000201 6124| П1|     0.0251|   0.003328 |  48.3  |  48.3 | 0.132357299  |
|  2 |000201 6118| П1|     0.0172|   0.002279 |  33.1  |  81.4 | 0.132357314  |
|  3 |000201 6123| П1|   0.007649|   0.001012 |  14.7  |  96.1 | 0.132357299  |
|                       В сумме =   0.006620    96.1                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000272     3.9                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     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~~
000201 6200 П1   10.0                       0.0     2088     2958      100      100   0 3.0 1.000 0 0.0000081

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
```

```
|   1 |000201 6200|  0.00000810| П1 |   2.030231 |   0.50  |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000810 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      2.030231 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
```

```
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _________
  y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _________
  y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _________
  y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _________
  y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _________
  y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=189)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 _________
  y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=201)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.005: 0.023: 0.036: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.070 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=319)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.006: 0.034: 0.070: 0.014: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   85 :   83 :   80 :   67 :  319 :  283 :  277 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=349)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.013: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=353)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=357)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  2500.0 м
                                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0702301 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000007 мг/м3     |
```

```
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   319 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6200| П1| 0.00000810|   0.070230 | 100.0  | 100.0 |     8670.39  |
|                        В сумме =   0.070230   100.0                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.001 0.002 0.005 0.023 0.036 0.010 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.001 0.002 0.006 0.034 0.070 0.014 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.001 0.002 0.004 0.009 0.013 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
   |                                                                   |
```

```
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-10
   |                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0702301 долей ПДКмр
                                         =  0.0000007 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  2500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     319 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.015: 0.011: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.029: 0.036: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1015.0 м,  Y=  3315.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0360037 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000004 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   109 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=С/М ---|
|  1 |000201 6200| П1| 0.00000810|   0.036004 | 100.0  | 100.0 |     4444.90  |
|                        В сумме =   0.036004   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0044682 доли ПДКмр|
                                     |     4.468203E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    17 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=С/М ---|
|  1 |000201 6200| П1| 0.00000810|   0.004468 | 100.0  | 100.0 | 551.6300659  |
|                        В сумме =   0.004468   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009112 доли ПДКмр|
                                     |      9.11174E-9 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   205 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=С/М ---|
|  1 |000201 6200| П1| 0.00000810|   0.000911 | 100.0  | 100.0 | 112.4906158  |
|                        В сумме =   0.000911   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
```

```
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0055813 доли ПДКмр|
                                     |     5.581258E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6200| П1| 0.00000810|   0.005581 | 100.0  | 100.0 | 689.0441895  |
|                        В сумме =   0.005581   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6016 П1    2.0                      20.0     2100     1000       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0088890
000201 6022 П1    2.0                      20.0     2100     1000       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0122220

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6016|    0.008889| П1 |   3.174842 |   0.50  |    11.4  |
```

```
|   2 |000201 6022|    0.012222| П1 |   4.365273 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.021111 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      7.540115 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
```

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

 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=187)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
```

```
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=195)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.165 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=270)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.029: 0.165: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.016: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.017: 0.095: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.012: 0.069: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=345)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=353)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  1000.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1646961 доли ПДКмр|
                                     |       0.0164696 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6022| П1|     0.0122|   0.095349 |  57.9  |  57.9 |   7.8014345  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.008889|   0.069347 |  42.1  | 100.0 |   7.8014326  |
|                         В сумме =   0.164696   100.0                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетiсу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 C- 6
```

```
   |                                                                    |
 7-| 0.003 0.004 0.006 0.012 0.016 0.008 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
   |                                                                    |
 8-| 0.003 0.004 0.007 0.029 0.165 0.011 0.005 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 8
   |                          ^                                         |
 9-| 0.003 0.004 0.006 0.012 0.016 0.008 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
   |                                                                    |
10-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |-10
   |                                                                    |
11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1646961 долей ПДКмр
                                          =  0.0164696 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( Х-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =  1000.0 м
 При опасном направлении ветра  :     270 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.025: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.016: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1097.0 м,  Y=   942.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0344573 доли ПДКмр|
                                     |       0.0034457 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. 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 |000201 6022| П1|     0.0122|   0.019949 |  57.9  |  57.9 |   1.6321942  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.008889|   0.014509 |  42.1  | 100.0 |   1.6321942  |
|                        В сумме =   0.034457   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0230262 доли ПДКмр|
                                     |       0.0023026 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. 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 |000201 6022| П1|     0.0122|   0.013331 |  57.9  |  57.9 |   1.0907210  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.008889|   0.009695 |  42.1  | 100.0 |   1.0907210  |
|                        В сумме =   0.023026   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016133 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001613 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении   200 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6022| П1|     0.0122|   0.000934 |  57.9  |  57.9 | 0.076417923  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.008889|   0.000679 |  42.1  | 100.0 | 0.076417923  |
|                        В сумме =   0.001613   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0042429 доли ПДКмр|
                                     |       0.0004243 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6022| П1|     0.0122|   0.002456 |  57.9  |  57.9 | 0.200978905  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.008889|   0.001787 |  42.1  | 100.0 | 0.200978890  |
|                        В сумме =   0.004243   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 6016 П1    2.0                      20.0     2100     1000       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0035560
000201 6024 П1    2.0                      20.0     2100     1000       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0115390
000201 6118 П1    2.0                      20.0     3172     4471       10       10  10 1.0 1.000 0 0.0033330
000201 6124 П1    2.0                      20.0     3172     4471       10       10  10 1.0 1.000 0 0.0048670

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
```

```
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 6016|    0.003556| П1 |   1.270079 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |000201 6024|    0.011539| П1 |   4.121329 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |000201 6118|    0.003333| П1 |   1.190432 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |000201 6124|    0.004867| П1 |   1.738323 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.023295 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =      8.320164 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

 5. Управляющие параметры расчета
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
```

```
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=189)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=190)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=193)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=197)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=147)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 55)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.020: 0.015: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=195)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=270)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.021: 0.118: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.012: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.090: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.028: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=345)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 20)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  1000.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1177626 доли ПДКмр|
                                     |       0.0117763 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 6024| П1|     0.0115|   0.090021 |  76.4  |  76.4 |   7.8014331  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.003556|   0.027742 |  23.6  | 100.0 |   7.8014336  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
```

```
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
    |                                                                   |
  2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2
    |                                                                   |
  3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
    |                                                                   |
  4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
    |                                                                   |
  5-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.009 0.009 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
    |                                                                   |
  6-C 0.002 0.002 0.003 0.004 0.020 0.015 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
    |                           ^                                       |
  7-| 0.002 0.003 0.004 0.008 0.011 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 7
    |                                                                   |
  8-| 0.002 0.003 0.005 0.021 0.118 0.008 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
    |                           ^                                       |
  9-| 0.002 0.003 0.004 0.008 0.011 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
    |                                                                   |
 10-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
    |                                                                   |
 11-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
    |                                                                   |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.1177626 долей ПДКмр
                                       =  0.0117763 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Xм =  2500.0 м
      ( X-столбец 5, Y-строка 8)       Yм =  1000.0 м
  При опасном направлении ветра  :     270 град.
   и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
      Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
      Всего просчитано точек:  78
```

```
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
        ___________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475: | 4525: | 4588: | 4712: | 4834: | 6147: | 7460: | 7570: | 7674: | 8481: | 9288: | 9389: | 9481: | 9561: | 9628: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975: | 975: | 977: | 993: | 1024: | 1382: | 1739: | 1782: | 1839: | 2357: | 2875: | 2948: | 3034: | 3131: | 3237: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 9682: | 9721: | 9744: | 9752: | 9752: | 9750: | 9734: | 9703: | 9657: | 9596: | 9523: | 9437: | 9340: | 9234: | 9120: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351: | 3470: | 3594: | 3719: | 4219: | 4282: | 4406: | 4528: | 4645: | 4755: | 4856: | 4948: | 5028: | 5095: | 5149: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

| y= | 9001: | 8877: | 8752: | 8252: | 8189: | 6712: | 5234: | 5116: | 5000: | 4887: | 3738: | 2588: | 1439: | 289: | 242: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188: | 5211: | 5219: | 5219: | 5217: | 5104: | 4991: | 4982: | 4959: | 4922: | 4454: | 3986: | 3518: | 3050: | 3024: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.012: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: |

| y= | 179: | 141: | 78: | 48: | -14: | -35: | -94: | -108: | -161: | -170: | -215: | -232: | -267: | -290: | -298: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2989: | 2962: | 2916: | 2888: | 2830: | 2804: | 2733: | 2711: | 2627: | 2609: | 2513: | 2473: | 2360: | 2243: | 2125: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| y= | -292: | -273: | -239: | -193: | -134: | -63: | 19: | 110: | 210: | 316: | 428: | 543: | 661: | 942: | 995: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
---------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
---------:------:------:
Qc : 0.011: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1097.0 м,  Y=   942.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0246380 доли ПДКмр|
                                     |       0.0024638 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6024| П1|     0.0115|   0.018834 |  76.4  |  76.4 |   1.6321942  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.003556|   0.005804 |  23.6  | 100.0 |   1.6321942  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0164644 доли ПДКмр|
                                     |       0.0016464 мг/м3     |
```

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    43 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 6024| П1|     0.0115|   0.012586 |  76.4  |  76.4 |   1.0907210  |
|  2 |000201 6016| П1|   0.003556|   0.003879 |  23.6  | 100.0 |   1.0907210  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022725 доли ПДКмр|
                                    |       0.0002273 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   201 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 6024| П1|     0.0115|   0.000863 |  38.0  |  38.0 | 0.074759007  |
|  2 |000201 6124| П1|   0.004867|   0.000679 |  29.9  |  67.8 | 0.139515504  |
|  3 |000201 6118| П1|   0.003333|   0.000465 |  20.5  |  88.3 | 0.139515504  |
|  4 |000201 6016| П1|   0.003556|   0.000266 |  11.7  | 100.0 | 0.074759007  |
|                       В сумме =   0.002273   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0065120 доли ПДКмр|
                                    |       0.0006512 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   289 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 |000201 6124| П1|   0.004867|   0.003865 |  59.4  |  59.4 | 0.794143796  |
|  2 |000201 6118| П1|   0.003333|   0.002647 |  40.6  | 100.0 | 0.794143856  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
```

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0022 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3044     7328                        1.0 1.000 0 0.0015623
000201 0023 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3039     7328                        1.0 1.000 0 0.0015623
000201 0024 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3034     7328                        1.0 1.000 0 0.0015623
000201 0025 Т     3.4  0.14  2.24  0.0345  20.0     3030     7328                        1.0 1.000 0 0.0015623
000201 6003 П1    2.0                      20.0     3000     7200       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0039090
000201 6004 П1    2.0                      20.0     2990     7200       10       10   0 1.0 1.000 0 0.0039090
000201 6011 П1    5.0                      20.0     2000     4500       20       20   0 1.0 1.000 0  2.593977
000201 6113 П1    2.0                      80.0     3172     4471      300       10  10 1.0 1.000 0 0.0472000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0022|    0.001562| T  |   0.016178 |   0.50  |    19.4  |
|   2 |000201 0023|    0.001562| T  |   0.016178 |   0.50  |    19.4  |
|   3 |000201 0024|    0.001562| T  |   0.016178 |   0.50  |    19.4  |
|   4 |000201 0025|    0.001562| T  |   0.016178 |   0.50  |    19.4  |
|   5 |000201 6003|    0.003909| П1 |   0.139616 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |000201 6004|    0.003909| П1 |   0.139616 |   0.50  |    11.4  |
|   7 |000201 6011|    2.593977| П1 |  10.922163 |   0.50  |    28.5  |
|   8 |000201 6113|    0.047200| П1 |   1.685820 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    2.655244 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     12.951925 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
```

```
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
----------:____________________________________________________________________
```

```
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=187)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=191)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.017: 0.027: 0.043: 0.049: 0.032: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.012: 0.017: 0.027: 0.043: 0.049: 0.032: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.203 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=207)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.021: 0.044: 0.141: 0.203: 0.062: 0.026: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.013: 0.021: 0.044: 0.141: 0.203: 0.062: 0.026: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп:  100 :  103 :  111 :  135 :  207 :  243 :  253 :  259 :  261 :  263 :  263 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.020: 0.043: 0.141: 0.203: 0.062: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6113 : 6113 : 6113 :      :      :      : 6113 : 6113 : 6113 : 6113 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.366 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=315)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.022: 0.049: 0.203: 0.366: 0.072: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.014: 0.022: 0.049: 0.203: 0.366: 0.072: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп:   85 :   83 :   79 :   63 :  315 :  285 :  279 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.021: 0.049: 0.203: 0.366: 0.071: 0.026: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001:      :      : 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки : 6113 : 6113 : 6113 :      :      : 6113 : 6113 : 6113 : 6113 : 6113 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=345)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.018: 0.032: 0.062: 0.071: 0.040: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.012: 0.018: 0.032: 0.062: 0.071: 0.040: 0.022: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:   70 :   63 :   51 :   27 :  345 :  315 :  300 :  293 :  287 :  285 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.018: 0.032: 0.062: 0.071: 0.040: 0.021: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6113 : 6113 : 6113 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=351)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=355)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
```

```
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2500.0 м,  Y=  4000.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3657123 доли ПДКмр|
                                     |       0.3657123 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   315 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6011| П1|     2.5940|   0.365712 | 100.0  | 100.0 | 0.140985027  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.008 0.010 0.012 0.013 0.013 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.006 |- 2
```

```
   |                                                                    |
 3-| 0.010 0.013 0.017 0.020 0.021 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 3
   |                                                                    |
 4-| 0.012 0.017 0.027 0.043 0.049 0.032 0.019 0.013 0.010 0.008 0.006 |- 4
   |                          ^                                         |
 5-| 0.013 0.021 0.044 0.141 0.203 0.062 0.026 0.015 0.011 0.008 0.007 |- 5
   |                                                                    |
 6-C 0.014 0.022 0.049 0.203 0.366 0.072 0.028 0.016 0.011 0.008 0.007 C- 6
   |                          ^     ^                                   |
 7-| 0.012 0.018 0.032 0.062 0.071 0.040 0.022 0.014 0.010 0.008 0.006 |- 7
   |                                                                    |
 8-| 0.011 0.014 0.019 0.025 0.026 0.021 0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 |- 8
   |                                                                    |
 9-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.015 0.014 0.012 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 9
   |                                                                    |
10-| 0.007 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-10
   |                                                                    |
11-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3657123 долей ПДКмр
                                         =  0.3657123 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2500.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 6)       Ym =  4000.0 м
 При опасном направлении ветра  :     315 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
```

```
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.232: 0.232: 0.232: 0.228: 0.229: 0.097: 0.036: 0.034: 0.032: 0.022: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.232: 0.232: 0.232: 0.228: 0.229: 0.097: 0.036: 0.034: 0.032: 0.022: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп:   89 :   91 :   95 :  101 :  109 :  159 :  175 :  175 :  177 :  185 :  190 :  191 :  191 :  193 :  193 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.230: 0.230: 0.227: 0.229: 0.097: 0.036: 0.034: 0.032: 0.022: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6113 : 6113 : 6113 : 6113 : 6113 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.024: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.048: 0.041: 0.028: 0.019: 0.019:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.024: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.048: 0.041: 0.028: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.026:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.049: 0.122: 0.232:
Cc : 0.049: 0.122: 0.232:
Фоп:   21 :   40 :   89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.122: 0.230:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви :      :      : 0.002:
Ки :      :      : 6113 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   975.0 м,  Y=  4525.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2320172 доли ПДКмр|
                                     |       0.2320172 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6011| П1|     2.5940|   0.229980 |  99.1  |  99.1 | 0.088658936  |
|                        В сумме =   0.229980    99.1                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002038     0.9                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
```

```
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0182843 доли ПДКмр|
                                     |       0.0182843 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. 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 |000201 6011| П1|     2.5940|   0.018162 |  99.3  |  99.3 | 0.007001442  |
|                        В сумме =   0.018162    99.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000123     0.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126272 доли ПДКмр|
                                     |       0.0126272 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   213 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. 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 |000201 6011| П1|     2.5940|   0.012502 |  99.0  |  99.0 | 0.004819685  |
|                        В сумме =   0.012502    99.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000125     1.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0467653 доли ПДКмр|
                                     |       0.0467653 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   281 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 8. 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 |000201 6011| П1|     2.5940|   0.045510 |  97.3  |  97.3 | 0.017544327  |
|                        В сумме =   0.045510    97.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001256     2.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :728 Енбекшиказахский р-н.
   Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:52
   Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
   ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000201 0017 | Т | 10.0 | 0.42 | 7.65 | 1.06 | 20.0 | 3991 | 5253 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0557600 |
| 000201 6007 | Л1 | 2.0 | | 1.00 | 1.00 | 20.0 | 2114 | 702 | 2114 | 707 | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0074000 |
| 000201 6113 | П1 | 2.0 | | | | 80.0 | 3172 | 4471 | 300 | 10 | 10 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000900 |
| 000201 6119 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3172 | 4471 | 10 | 10 | 10 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0104000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :728 Енбекшиказахский р-н.
   Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:52
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
   Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
   ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 000201 0017 | 0.055760 | Т | 0.279520 | 0.50 | 28.5 |
| 2 | 000201 6007 | 0.007400 | Л1 | 1.585814 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 000201 6113 | 0.000090 | П1 | 0.019287 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 000201 6119 | 0.010400 | П1 | 2.228711 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq = 0.073650 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.113331 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Фоновая концентрация на постах не задана
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3712000 мг/м3
                                        0.7424000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

 6. Результаты расчета в виде таблицы.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3712000 мг/м3
                                        0.7424000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
             ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=195)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.742: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.742:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Cф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:  131 :  137 :  145 :  155 :  167 :  181 :  195 :  207 :  215 :  223 :  230 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=199)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.742: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Cф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:  123 :  130 :  137 :  149 :  163 :  181 :  199 :  213 :  223 :  231 :  237 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Cф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  155 :  181 :  205 :  223 :  233 :  241 :  247 :
Uоп:      :      :      :      :      :12.00 :12.00 :      :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0017 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.745 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.744: 0.745: 0.744: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Cф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:  105 :  107 :  111 :  120 :  140 :  180 :  221 :  239 :  247 :  253 :  257 :
Uоп:      :      :      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.777 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.746: 0.777: 0.746: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.373: 0.388: 0.373: 0.372: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   93 :   95 :   95 :   95 :   99 :  183 :  261 :  265 :  265 :  267 :  267 :
Uоп:      :      :      :12.00 :12.00 : 0.75 :12.00 :12.00 :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.034: 0.003: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.747 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.747: 0.747: 0.744: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.373: 0.373: 0.372: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   83 :   80 :   77 :   71 :   53 :    0 :  310 :  293 :  285 :  281 :  279 :
Uоп:      :      :      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6119 : 0017 : 0017 : 0017 :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0017 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 25)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   71 :   67 :   60 :   47 :   25 :    0 :  331 :  313 :  301 :  293 :  289 :
Uоп:      :      :      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0017 : 0017 : 0017 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.748 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=233)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.748: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743:
```

```
Сс : 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.374: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   61 :   55 :   47 :  105 :  233 :  261 :  340 :  325 :  313 :  305 :  299 :
Uоп:      :      :      :12.00 :12.00 :      :      :      :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.006:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=343)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.742:
Сс : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   53 :   47 :   65 :   43 :  343 :  303 :  343 :  331 :  321 :  313 :  307 :
Uоп:      :      :      :12.00 :12.00 :      :      :      :      :      :      :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.742: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.742: 0.742:
Сс : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   45 :   39 :   33 :   21 :  353 :  325 :  347 :  337 :  327 :  319 :  313 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.743 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.742: 0.742: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.743: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Сс : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   41 :   35 :   29 :   17 :    7 :  359 :  349 :  340 :  331 :  325 :  319 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7767476 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.3883738 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 4. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.742400 |  95.6 (Вклад источников  4.4%)|
|  1 |000201 0017| T |     0.0558|   0.034332 | 100.0  | 100.0 | 0.615707338  |
|                        В сумме =   0.776732   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000016     0.0                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3712000 мг/м3
                                        0.7424000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.742 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.742 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.742 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 |- 3
   |                                                                  |
 4-| 0.743 0.743 0.743 0.743 0.744 0.745 0.744 0.743 0.743 0.743 0.743 |- 4
   |                                                                  |
 5-| 0.743 0.743 0.743 0.743 0.746 0.777 0.746 0.743 0.743 0.743 0.743 |- 5
   |                                 ^                                |
 6-C 0.743 0.743 0.743 0.743 0.747 0.747 0.744 0.743 0.743 0.743 0.743 C- 6
   |                               ^     ^                            |
 7-| 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 |- 7
   |                                                                  |
```

```
 8-| 0.743 0.743 0.743 0.743 0.748 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 |- 8
   |                          ^                                       |
 9-| 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.742 |- 9
   |                                                                  |
10-| 0.742 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.742 0.742 |-10
   |                                                                  |
11-| 0.742 0.742 0.743 0.743 0.743 0.743 0.743 0.742 0.742 0.742 0.742 |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.7767476 долей ПДКмр  (0.74240 постоянный фон)
                                         =  0.3883738 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Ym =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     183 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3712000 мг/м3
                                         0.7424000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | 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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 |
| Cc | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.372 | 0.372 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 |
| Cф | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 |
| Фоп | 77 | 77 | 77 | 80 | 83 | 109 | 135 | 137 | 139 | 153 | 165 | 167 | 169 | 170 | 171 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | | | | | | |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | | | | | |
| Ки | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9682 | 9721 | 9744 | 9752 | 9752 | 9750 | 9734 | 9703 | 9657 | 9596 | 9523 | 9437 | 9340 | 9234 | 9120 |
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |
| Qc | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 |
| Cc | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 |
| Cф | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 |
| Фоп | 173 | 175 | 175 | 177 | 185 | 185 | 187 | 189 | 190 | 191 | 193 | 195 | 195 | 197 | 197 |
| Uоп | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.743 | 0.745 | 0.749 | 0.748 | 0.749 | 0.748 | 0.745 | 0.743 | 0.743 | 0.744 | 0.744 |
| Cc | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.374 | 0.374 | 0.374 | 0.374 | 0.373 | 0.372 | 0.371 | 0.372 | 0.372 |
| Cф | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 |
| Фоп | 199 | 200 | 200 | 203 | 203 | 217 | 271 | 277 | 285 | 291 | 343 | 0 | 243 | 293 | 297 |
| Uоп | | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | | | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | |
| Ки | | | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 0017 | 6007 | 6007 | 6007 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 | 0.744 |
| Cc | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 | 0.372 |
| Cф | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 | 0.742 |
| Фоп | 301 | 303 | 307 | 310 | 315 | 317 | 323 | 323 | 329 | 330 | 337 | 339 | 345 | 353 | 359 |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Ки | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 | 6007 |

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744: 0.744:
Cc : 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372: 0.372:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:    7 :   13 :   20 :   25 :   33 :   40 :   47 :   53 :   60 :   67 :   73 :   81 :   87 :  103 :  105 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.743: 0.743: 0.743:
Cc : 0.371: 0.372: 0.371:
Сф : 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп:   43 :   59 :   77 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :
Ви :      :      : 0.001:
Ки :      :      : 0017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4991.0 м,  Y=  5234.0 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7485148 доли ПДКмр|
                                    |       0.3742574 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.742400 |  99.2 (Вклад источников  0.8%)|
|  1 |000201 0017| Т |     0.0558|   0.006115 | 100.0  | 100.0 | 0.109663688  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3712000 мг/м3
                                         0.7424000 долей ПДК
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7435612 доли ПДКмр|
                                     |       0.3717806 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.742400 |  99.8 (Вклад источников  0.2%)|
|  1 |000201 6007| Л1|   0.007400|   0.001161 | 100.0  | 100.0 | 0.156923085  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7427841 доли ПДКмр|
                                     |       0.3713921 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   197 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.742400 |  99.9 (Вклад источников  0.1%)|
|  1 |000201 0017| T |     0.0558|   0.000298 |  77.5  |  77.5 | 0.005339273  |
|  2 |000201 6119| П1|     0.0104|   0.000069 |  17.9  |  95.4 | 0.006613710  |
|                        В сумме =   0.742766    95.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000018     4.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                        _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7460240 доли ПДКмр|
                                     |       0.3730120 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   335 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. 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 ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.742400 |  99.5 (Вклад источников  0.5%)|
|  1 |000201 0017| T |     0.0558|   0.003624 | 100.0  | 100.0 | 0.064992070  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0018 T    80.0  0.60  7.92    2.24 150.0     3741     5192                       3.0 1.000 0 0.2820000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     М      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0018|    0.282000| T  |   0.389744 |   0.98  |   213.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.282000 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.389744 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.98 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
             ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
```

```
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=185)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.022: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=189)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.034: 0.049: 0.030: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.301 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=220)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.088: 0.301: 0.051: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   93 :   93 :   95 :   97 :  103 :  220 :  260 :  265 :  267 :  267 :  267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.47 : 0.98 : 1.47 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.095 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=347)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.054: 0.095: 0.034: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   81 :   79 :   75 :   67 :   47 :  347 :  305 :  290 :  285 :  281 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.47 : 1.47 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=355)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.025: 0.028: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3011349 доли ПДКмр|
                                     |       0.0060227 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                        и скорости ветра  0.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
```

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0018| Т |     0.2820|   0.301135 | 100.0  | 100.0 |   1.0678544  |
|                        В сумме =   0.301135   100.0                          |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город :728 Енбекшиказахский р-н.
   Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:52
   Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
   ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
|  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
|  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
   Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
   0.5 1.0 1.5 долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.004 0.003 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.004 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.004 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.006 0.008 0.011 0.016 0.021 0.022 0.019 0.014 0.010 0.007 0.005 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.006 0.009 0.014 0.023 0.034 0.049 0.030 0.019 0.012 0.008 0.006 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.007 0.010 0.016 0.027 0.088 0.301 0.051 0.023 0.014 0.009 0.006 |- 5
   |                                   ^                               |
 6-C 0.007 0.010 0.015 0.025 0.054 0.095 0.034 0.021 0.013 0.009 0.006 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.006 0.009 0.013 0.019 0.025 0.028 0.023 0.016 0.011 0.008 0.005 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.005 0.007 0.010 0.013 0.016 0.016 0.015 0.011 0.009 0.006 0.004 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.003 0.005 0.007 0.009 0.010 0.010 0.010 0.008 0.007 0.005 0.003 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.003 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3011349 долей ПДКмр
                                     =  0.0060227 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Ym =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     220 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.98 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:52
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.025: 0.024: 0.024: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.022: 0.022: 0.037: 0.091: 0.092: 0.094: 0.095: 0.060: 0.029: 0.019: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  201 :  201 :  203 :  205 :  207 :  221 :  269 :  273 :  279 :  285 :  333 :  355 :    3 :    9 :    9 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.47 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.017: 0.022: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4922.0 м,  Y=  4887.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0950898 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019018 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   285 град.
                        и скорости ветра  1.47 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0018| T |     0.2820|   0.095090 | 100.0  | 100.0 | 0.337197721  |
|                        В сумме =   0.095090   100.0                         |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0103294 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002066 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    27 град.
                       и скорости ветра 12.00 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0018| Т |     0.2820|   0.010329 | 100.0  | 100.0 | 0.036629047  |
|                        В сумме =   0.010329   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0156265 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003125 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                       и скорости ветра 12.00 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0018| Т |     0.2820|   0.015627 | 100.0  | 100.0 | 0.055413242  |
|                        В сумме =   0.015627   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                             _____________________________
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0700219 доли ПДКмр|
| 0.0014004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 1.47 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)-- | -С[доли ПДК] | | | ---- b=C/M --- |
| 1 | 000201 0018 | Т | 0.2820 | 0.070022 | 100.0 | 100.0 | 0.248304754 |
| | | | В сумме = | 0.070022 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :728 Енбекшиказахский р-н.
Объект :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:53
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | ~~~м~~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~ |
| 000201 0013 | Т | 35.0 | 0.90 | 11.77 | 7.49 | 20.0 | 3856 | 5343 | | | | 2.5 | 1.000 | 0 | 0.0896400 |
| 000201 0016 | Т | 7.0 | 0.20 | 13.37 | 0.4200 | 20.0 | 3993 | 5354 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0010890 |
| 000201 0017 | Т | 10.0 | 0.42 | 7.65 | 1.06 | 20.0 | 3991 | 5253 | | | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0005600 |
| 000201 6007 | Л1 | 2.0 | | 1.00 | 1.00 | 20.0 | 2114 | 702 | 2114 | 707 | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0002800 |
| 000201 6013 | Л1 | 2.0 | | 1.00 | 1.00 | 20.0 | 2114 | 702 | 2114 | 707 | | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0002778 |
| 000201 6101 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1638000 |
| 000201 6102 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.6400000 |
| 000201 6103 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.2481000 |
| 000201 6104 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.1910000 |
| 000201 6106 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.2140000 |
| 000201 6107 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0820000 |
| 000201 6108 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.4000000 |
| 000201 6109 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3969 | 8502 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3500000 |
| 000201 6110 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3172 | 4471 | 300 | 300 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0600000 |
| 000201 6111 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3172 | 4471 | 500 | 500 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3200000 |
| 000201 6112 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3172 | 4471 | 300 | 300 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0100000 |
| 000201 6120 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 3172 | 4471 | 15 | 15 | 10 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0280000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
```

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 000201 0013 | 0.089640 | T | 0.033556 | 0.50 | 124.7 |
| 2 | 000201 0016 | 0.001089 | T | 0.020912 | 0.50 | 19.9 |
| 3 | 000201 0017 | 0.000560 | T | 0.004679 | 0.50 | 28.5 |
| 4 | 000201 6007 | 0.000280 | Л1 | 0.100006 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 000201 6013 | 0.000278 | Л1 | 0.099220 | 0.50 | 5.7 |
| 6 | 000201 6101 | 0.163800 | П1 | 58.503662 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 000201 6102 | 0.640000 | П1 | 228.585724 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 000201 6103 | 0.248100 | П1 | 88.612686 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 000201 6104 | 0.191000 | П1 | 68.218552 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 000201 6106 | 0.214000 | П1 | 76.433357 | 0.50 | 5.7 |
| 11 | 000201 6107 | 0.082000 | П1 | 29.287546 | 0.50 | 5.7 |
| 12 | 000201 6108 | 0.400000 | П1 | 142.866074 | 0.50 | 5.7 |
| 13 | 000201 6109 | 0.350000 | П1 | 125.007813 | 0.50 | 5.7 |
| 14 | 000201 6110 | 0.060000 | П1 | 21.429911 | 0.50 | 5.7 |
| 15 | 000201 6111 | 0.320000 | П1 | 114.292862 | 0.50 | 5.7 |
| 16 | 000201 6112 | 0.010000 | П1 | 3.571652 | 0.50 | 5.7 |
| 17 | 000201 6120 | 0.028000 | П1 | 10.000626 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq = 2.798747 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 967.068848 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
```

```
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
              ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
    Фоновая концентрация не задана
    Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
    Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                             0.5 1.0 1.5  долей Uсв
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
    Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
    Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                      пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                      клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
              ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
    Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
    с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                   размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                             0.5 1.0 1.5  долей Uсв
           __________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.090 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.019: 0.031: 0.050: 0.074: 0.090: 0.074: 0.050: 0.030: 0.018: 0.012:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.022: 0.027: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп:  111 :  117 :  123 :  135 :  153 :  181 :  207 :  225 :  237 :  243 :  249 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.021: 0.025: 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.228 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=181)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.023: 0.041: 0.075: 0.151: 0.228: 0.147: 0.072: 0.040: 0.022: 0.014:
Сс : 0.004: 0.007: 0.012: 0.022: 0.045: 0.068: 0.044: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004:
Фоп:  101 :  105 :  109 :  117 :  135 :  181 :  225 :  243 :  251 :  257 :  259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.012: 0.021: 0.042: 0.063: 0.041: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.039: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.023: 0.034: 0.022: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  1.787 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=307)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.024: 0.046: 0.090: 0.230: 1.787: 0.220: 0.087: 0.045: 0.024: 0.014:
Сс : 0.004: 0.007: 0.014: 0.027: 0.069: 0.536: 0.066: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  307 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.007: 0.013: 0.025: 0.064: 0.500: 0.062: 0.024: 0.012: 0.007: 0.004:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.040: 0.312: 0.038: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.035: 0.273: 0.034: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=359)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.023: 0.041: 0.075: 0.151: 0.225: 0.147: 0.072: 0.040: 0.022: 0.014:
Сс : 0.004: 0.007: 0.012: 0.022: 0.045: 0.067: 0.044: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004:
```

```
Фоп:   79 :   75 :   71 :   63 :   45 :  359 :  315 :  297 :  289 :  283 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.012: 0.021: 0.042: 0.063: 0.041: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.039: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.023: 0.034: 0.022: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=359)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.019: 0.031: 0.050: 0.073: 0.088: 0.073: 0.049: 0.030: 0.018: 0.012:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.022: 0.026: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп:   69 :   63 :   57 :   45 :   27 :  359 :  333 :  315 :  303 :  297 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.021: 0.025: 0.020: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.099 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 55)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.015: 0.021: 0.031: 0.099: 0.080: 0.041: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.030: 0.024: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   33 :   55 :  299 :  341 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.067: 0.054: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6111 : 6111 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.017: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6110 : 6110 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6120 : 6120 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.048: 0.028: 0.022: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 11)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.027: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  9)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  7)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=  7)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  8500.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.7870559 доли ПДКмр|
                                     |       0.5361168 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   307 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 17. 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 |000201 6102| П1|     0.6400|   0.499678 |  28.0  |  28.0 | 0.780747533  |
|  2 |000201 6108| П1|     0.4000|   0.312299 |  17.5  |  45.4 | 0.780748367  |
|  3 |000201 6109| П1|     0.3500|   0.273261 |  15.3  |  60.7 | 0.780747056  |
|  4 |000201 6103| П1|     0.2481|   0.193704 |  10.8  |  71.6 | 0.780748188  |
|  5 |000201 6106| П1|     0.2140|   0.167080 |   9.3  |  80.9 | 0.780748188  |
|  6 |000201 6104| П1|     0.1910|   0.149123 |   8.3  |  89.3 | 0.780747831  |
|  7 |000201 6101| П1|     0.1638|   0.127887 |   7.2  |  96.4 | 0.780748069  |
|                        В сумме =   1.723032    96.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.064023     3.6                          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.012 0.019 0.031 0.050 0.074 0.090 0.074 0.050 0.030 0.018 0.012 |- 1
   |                                                                  |
 2-| 0.014 0.023 0.041 0.075 0.151 0.228 0.147 0.072 0.040 0.022 0.014 |- 2
   |                                                                  |
 3-| 0.015 0.024 0.046 0.090 0.230 1.787 0.220 0.087 0.045 0.024 0.014 |- 3
   |                                   ^                              |
 4-| 0.014 0.023 0.041 0.075 0.151 0.225 0.147 0.072 0.040 0.022 0.014 |- 4
   |                                                                  |
 5-| 0.012 0.019 0.031 0.050 0.073 0.088 0.073 0.049 0.030 0.018 0.012 |- 5
   |                                   ^                              |
 6-C 0.010 0.015 0.021 0.031 0.099 0.080 0.041 0.030 0.021 0.014 0.010 C- 6
   |                             ^     ^                              |
 7-| 0.008 0.011 0.015 0.019 0.048 0.028 0.022 0.019 0.014 0.011 0.008 |- 7
   |                                                                  |
 8-| 0.007 0.008 0.010 0.015 0.027 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 |- 8
   |                             ^                                    |
```

```
 9-| 0.005 0.007 0.009 0.013 0.016 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.7870559 долей ПДКмр
                                        =  0.5361168 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 3)       Ym =  8500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     307 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4475:  4525:  4588:  4712:  4834:  6147:  7460:  7570:  7674:  8481:  9288:  9389:  9481:  9561:  9628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   975:   977:   993:  1024:  1382:  1739:  1782:  1839:  2357:  2875:  2948:  3034:  3131:  3237:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.042: 0.069: 0.120: 0.126: 0.133: 0.208: 0.268: 0.269: 0.268: 0.267: 0.268:
```

```
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.021: 0.036: 0.038: 0.040: 0.062: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:
Фоп:   37 :   37 :   37 :   39 :   39 :   47 :   65 :   67 :   69 :   89 :  125 :  131 :  137 :  141 :  147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.019: 0.033: 0.035: 0.037: 0.058: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.012: 0.021: 0.022: 0.023: 0.036: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.018: 0.019: 0.020: 0.032: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9682:  9721:  9744:  9752:  9752:  9750:  9734:  9703:  9657:  9596:  9523:  9437:  9340:  9234:  9120:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3351:  3470:  3594:  3719:  4219:  4282:  4406:  4528:  4645:  4755:  4856:  4948:  5028:  5095:  5149:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.268: 0.267: 0.267: 0.270: 0.276: 0.274: 0.271: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.268: 0.267: 0.268: 0.268:
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Фоп:  153 :  159 :  163 :  169 :  191 :  193 :  199 :  205 :  210 :  215 :  221 :  227 :  231 :  237 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9001:  8877:  8752:  8252:  8189:  6712:  5234:  5116:  5000:  4887:  3738:  2588:  1439:   289:   242:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5188:  5211:  5219:  5219:  5217:  5104:  4991:  4982:  4959:  4922:  4454:  3986:  3518:  3050:  3024:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.267: 0.267: 0.270: 0.270: 0.268: 0.148: 0.071: 0.068: 0.064: 0.062: 0.046: 0.029: 0.024: 0.020: 0.020:
Cc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.045: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:  249 :  253 :  259 :  281 :  283 :  327 :  343 :  343 :  345 :  345 :  300 :  337 :    0 :    5 :    5 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.042: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.033: 0.022: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6111 : 6111 : 6111 : 6111 : 6111 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.026: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6108 : 6110 : 6110 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.023: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6109 : 6120 : 6120 : 6108 : 6108 : 6108 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________________________
 y=    179:   141:    78:    48:   -14:   -35:   -94:  -108:  -161:  -170:  -215:  -232:  -267:  -290:  -298:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=   2989:  2962:  2916:  2888:  2830:  2804:  2733:  2711:  2627:  2609:  2513:  2473:  2360:  2243:  2125:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.017: 0.024: 0.036:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4219.0 м,  Y=  9752.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2758580 доли ПДКмр|
                                     |       0.0827574 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   191 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6102| П1|     0.6400|   0.075431 |  27.3  |  27.3 | 0.117861614  |
|  2 |000201 6108| П1|     0.4000|   0.047145 |  17.1  |  44.4 | 0.117861561  |
|  3 |000201 6109| П1|     0.3500|   0.041252 |  15.0  |  59.4 | 0.117861554  |
|  4 |000201 6103| П1|     0.2481|   0.029241 |  10.6  |  70.0 | 0.117861599  |
|  5 |000201 6106| П1|     0.2140|   0.025222 |   9.1  |  79.1 | 0.117861599  |
|  6 |000201 6104| П1|     0.1910|   0.022512 |   8.2  |  87.3 | 0.117861614  |
|  7 |000201 6101| П1|     0.1638|   0.019306 |   7.0  |  94.3 | 0.117861599  |
|  8 |000201 6107| П1|     0.0820|   0.009665 |   3.5  |  97.8 | 0.117861584  |
|                        В сумме =   0.269773    97.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.006085     2.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
```

```
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                       пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                       клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0156641 доли ПДКмр|
                                     |       0.0046992 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    20 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. 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 |000201 6111| П1|     0.3200|   0.004600 |  29.4  |  29.4 | 0.014376210  |
|  2 |000201 6102| П1|     0.6400|   0.002621 |  16.7  |  46.1 | 0.004095306  |
|  3 |000201 6108| П1|     0.4000|   0.001638 |  10.5  |  56.6 | 0.004095305  |
|  4 |000201 6109| П1|     0.3500|   0.001433 |   9.2  |  65.7 | 0.004095305  |
|  5 |000201 6103| П1|     0.2481|   0.001016 |   6.5  |  72.2 | 0.004095305  |
|  6 |000201 6110| П1|     0.0600|   0.000877 |   5.6  |  77.8 | 0.014620285  |
|  7 |000201 6106| П1|     0.2140|   0.000876 |   5.6  |  83.4 | 0.004095306  |
|  8 |000201 6104| П1|     0.1910|   0.000782 |   5.0  |  88.4 | 0.004095305  |
|  9 |000201 6101| П1|     0.1638|   0.000671 |   4.3  |  92.7 | 0.004095306  |
| 10 |000201 6120| П1|     0.0280|   0.000413 |   2.6  |  95.3 | 0.014766675  |
|                        В сумме =   0.014929    95.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000735     4.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2618006 доли ПДКмр|
                                     |       0.0785402 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   235 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. 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 |000201 6102| П1|     0.6400|   0.073202 |  28.0  |  28.0 | 0.114378348  |
|  2 |000201 6108| П1|     0.4000|   0.045751 |  17.5  |  45.4 | 0.114378326  |
|  3 |000201 6109| П1|     0.3500|   0.040032 |  15.3  |  60.7 | 0.114378303  |
|  4 |000201 6103| П1|     0.2481|   0.028377 |  10.8  |  71.6 | 0.114378348  |
|  5 |000201 6106| П1|     0.2140|   0.024477 |   9.3  |  80.9 | 0.114378333  |
|  6 |000201 6104| П1|     0.1910|   0.021846 |   8.3  |  89.3 | 0.114378348  |
|  7 |000201 6101| П1|     0.1638|   0.018735 |   7.2  |  96.4 | 0.114378341  |
|                        В сумме =   0.252422    96.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.009379     3.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0449881 доли ПДКмр|
                                    |       0.0134964 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   289 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. 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 |000201 6111| П1|     0.3200|   0.032242 |  71.7  |  71.7 | 0.100755751  |
|  2 |000201 6110| П1|     0.0600|   0.007477 |  16.6  |  88.3 | 0.124614380  |
|  3 |000201 6120| П1|     0.0280|   0.004023 |   8.9  |  97.2 | 0.143686801  |
|                        В сумме =   0.043742    97.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001246     2.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000201 0017 Т    10.0  0.42  7.65    1.06  20.0     3991     5253                      3.0 1.000 0 0.0064000
000201 6007 Л1    2.0        1.00    1.00  20.0     2114      702     2114      707     3.0 1.000 0 0.0034000
000201 6119 П1    2.0                      20.0     3172     4471       10       10  10 3.0 1.000 0 0.0068000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0017|    0.006400| T  |   0.401033 |   0.50  |    28.5 |
|   2 |000201 6007|    0.003400| Л1 |   9.107714 |   0.50  |     5.7 |
|   3 |000201 6119|    0.006800| П1 |  18.215427 |   0.50  |     5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.016600 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =     27.724174 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
```

```
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=197)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=201)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=207)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.049: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 55)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.023: 0.016: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра= 19)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=233)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.033: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=343)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 21)
----------:
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1000.0; напр.ветра= 15)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0493727 доли ПДКмр|
                                    |       0.0019749 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                       и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 3. 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 |000201 0017| T |   0.006400|   0.049257 |  99.8  |  99.8 |   7.6963401  |
|                        В сумме =   0.049257    99.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000116     0.2                         |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 1
```

```
   |                                                                |
 2-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 2
   |                                                                |
 3-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.000  .    |- 3
   |                                                                |
 4-|  .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 4
   |                                                                |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.010 0.049 0.005 0.002 0.001 0.001  .    |- 5
   |                                   ^                            |
 6-C 0.001 0.001 0.002 0.004 0.023 0.016 0.003 0.001 0.001 0.001  .    C- 6
   |                             ^                                  |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 7
   |                                                                |
 8-|  .    0.001 0.001 0.006 0.033 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 8
   |                             ^                                  |
 9-|  .    0.001 0.001 0.003 0.005 0.002 0.001 0.001  .     .     .    |- 9
   |                                                                |
10-|  .     .    0.001 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |-10
   |                                                                |
11-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0493727 долей ПДКмр
                                      =  0.0019749 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  4000.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Ym =  5500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     183 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     Всего просчитано точек:  78
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475 | 4525 | 4588 | 4712 | 4834 | 6147 | 7460 | 7570 | 7674 | 8481 | 9288 | 9389 | 9481 | 9561 | 9628 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975 | 975 | 977 | 993 | 1024 | 1382 | 1739 | 1782 | 1839 | 2357 | 2875 | 2948 | 3034 | 3131 | 3237 |
| Qc : | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| y= | 9682 | 9721 | 9744 | 9752 | 9752 | 9750 | 9734 | 9703 | 9657 | 9596 | 9523 | 9437 | 9340 | 9234 | 9120 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351 | 3470 | 3594 | 3719 | 4219 | 4282 | 4406 | 4528 | 4645 | 4755 | 4856 | 4948 | 5028 | 5095 | 5149 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| y= | 9001 | 8877 | 8752 | 8252 | 8189 | 6712 | 5234 | 5116 | 5000 | 4887 | 3738 | 2588 | 1439 | 289 | 242 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188 | 5211 | 5219 | 5219 | 5217 | 5104 | 4991 | 4982 | 4959 | 4922 | 4454 | 3986 | 3518 | 3050 | 3024 |
| Qc : | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.007 | 0.007 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| y= | 179 | 141 | 78 | 48 | -14 | -35 | -94 | -108 | -161 | -170 | -215 | -232 | -267 | -290 | -298 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2989 | 2962 | 2916 | 2888 | 2830 | 2804 | 2733 | 2711 | 2627 | 2609 | 2513 | 2473 | 2360 | 2243 | 2125 |
| Qc : | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| y= | -292 | -273 | -239 | -193 | -134 | -63 | 19 | 110 | 210 | 316 | 428 | 543 | 661 | 942 | 995 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2007 | 1890 | 1776 | 1667 | 1565 | 1470 | 1384 | 1308 | 1244 | 1192 | 1152 | 1127 | 1115 | 1097 | 1095 |
| Qc : | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| Cc : | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

```
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4991.0 м,  Y=  5234.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0087731 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003509 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |   0.006400|   0.008773 | 100.0  | 100.0 |   1.3707960  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0066692 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002668 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6007| Л1|   0.003400|   0.006669 | 100.0  | 100.0 |   1.9615387  |
```

```
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011608 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000464 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   199 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6119| П1|   0.006800|   0.000697 |  60.1  |  60.1 | 0.102544099  |
|  2 |000201 0017| Т |   0.006400|   0.000359 |  30.9  |  91.0 | 0.056110483  |
|  3 |000201 6007| Л1|   0.003400|   0.000104 |   9.0  | 100.0 | 0.030700646  |
|                        В сумме =   0.001161   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0073280 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002931 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   289 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 6119| П1|   0.006800|   0.007328 | 100.0  | 100.0 |   1.0776513  |
|                  Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
```

```
000201 0017 T    10.0  0.42  7.65    1.06  20.0     3991     5253                        2.5 1.000 0  1.447200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000201 0017|    1.447200| T  |  30.227880 |   0.50  |    35.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.447200 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     30.227880 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.9 град.С)
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 003 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  003
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
     Расчет проводился на прямоугольнике 3 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
     с параметрами: координаты центра X= 4000,  Y= 4000
```

```
                 размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11500 : Y-строка  1  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10000 : Y-строка  2  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.037: 0.041: 0.037: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  3  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.021: 0.030: 0.047: 0.073: 0.092: 0.073: 0.047: 0.030: 0.021: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  113 :  119 :  125 :  137 :  155 :  180 :  205 :  223 :  235 :  241 :  247 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  4  Cmax=  0.397 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.025: 0.040: 0.079: 0.248: 0.397: 0.247: 0.078: 0.040: 0.024: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.025: 0.040: 0.025: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
```

```
Фоп:  103 :  107 :  111 :  120 :  140 :  180 :  221 :  240 :  249 :  253 :  257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5500 : Y-строка  5  Cmax=  5.431 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=183)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.026: 0.046: 0.112: 0.499: 5.431: 0.491: 0.110: 0.045: 0.026: 0.018:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.050: 0.543: 0.049: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   91 :   93 :   93 :   95 :   99 :  183 :  261 :  265 :  267 :  267 :  269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4000 : Y-строка  6  Cmax=  0.658 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.025: 0.042: 0.092: 0.332: 0.658: 0.327: 0.091: 0.042: 0.025: 0.017:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.033: 0.066: 0.033: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   81 :   79 :   75 :   67 :   50 :    0 :  310 :  293 :  285 :  281 :  279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2500 : Y-строка  7  Cmax=  0.142 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.022: 0.034: 0.056: 0.100: 0.142: 0.099: 0.055: 0.033: 0.022: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.014: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   70 :   65 :   59 :   47 :   29 :    0 :  331 :  313 :  301 :  295 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1000 : Y-строка  8  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.045: 0.051: 0.045: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   60 :   55 :   47 :   35 :   19 :    0 :  340 :  325 :  313 :  305 :  300 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -500 : Y-строка  9  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.029: 0.027: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2000 : Y-строка 10  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -3500 : Y-строка 11  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4000.0 м,  Y=  5500.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.4314351 доли ПДКмр|
                                     |       0.5431435 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   183 град.
                       и скорости ветра  0.75 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)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |     1.4472|   5.431435 | 100.0  | 100.0 |   3.7530649  |
|                         В сумме =   5.431435   100.0                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  3_____
      |  Координаты центра  : X=     4000 м;  Y=     4000 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
```

```
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.011 0.014 0.017 0.020 0.023 0.025 0.023 0.020 0.017 0.014 0.011 |- 1
    |                                                                  |
  2-| 0.013 0.017 0.023 0.030 0.037 0.041 0.037 0.030 0.023 0.017 0.013 |- 2
    |                                                                  |
  3-| 0.015 0.021 0.030 0.047 0.073 0.092 0.073 0.047 0.030 0.021 0.015 |- 3
    |                                                                  |
  4-| 0.017 0.025 0.040 0.079 0.248 0.397 0.247 0.078 0.040 0.024 0.017 |- 4
    |                                                                  |
  5-| 0.018 0.026 0.046 0.112 0.499 5.431 0.491 0.110 0.045 0.026 0.018 |- 5
    |                                 ^                                |
  6-C 0.017 0.025 0.042 0.092 0.332 0.658 0.327 0.091 0.042 0.025 0.017 C- 6
    |                                                                  |
  7-| 0.016 0.022 0.034 0.056 0.100 0.142 0.099 0.055 0.033 0.022 0.016 |- 7
    |                                                                  |
  8-| 0.014 0.018 0.025 0.035 0.045 0.051 0.045 0.034 0.025 0.018 0.014 |- 8
    |                                                                  |
  9-| 0.012 0.015 0.018 0.023 0.027 0.029 0.027 0.023 0.018 0.015 0.012 |- 9
    |                                                                  |
 10-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 |-10
    |                                                                  |
 11-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 |-11
    |                                                                  |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

        В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> Cм =  5.4314351 долей ПДКмр
                                       =  0.5431435 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Xм =  4000.0 м
      ( X-столбец 6, Y-строка 5)       Yм =  5500.0 м
  При опасном направлении ветра  :     183 град.
   и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

 9. Результаты расчета по границе санзоны.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
      Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
      Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                 ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 003 (Расчётные прямоугольники, группа N 03)
      Всего просчитано точек:  78
```

```
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
        ___________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                         ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

| y= | 4475: | 4525: | 4588: | 4712: | 4834: | 6147: | 7460: | 7570: | 7674: | 8481: | 9288: | 9389: | 9481: | 9561: | 9628: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 975: | 975: | 977: | 993: | 1024: | 1382: | 1739: | 1782: | 1839: | 2357: | 2875: | 2948: | 3034: | 3131: | 3237: |
| Qc : | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.107: | 0.111: | 0.141: | 0.098: | 0.094: | 0.092: | 0.071: | 0.052: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.047: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп: | 75 : | 77 : | 77 : | 80 : | 81 : | 109 : | 135 : | 137 : | 139 : | 153 : | 165 : | 165 : | 167 : | 169 : | 170 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| y= | 9682: | 9721: | 9744: | 9752: | 9752: | 9750: | 9734: | 9703: | 9657: | 9596: | 9523: | 9437: | 9340: | 9234: | 9120: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 3351: | 3470: | 3594: | 3719: | 4219: | 4282: | 4406: | 4528: | 4645: | 4755: | 4856: | 4948: | 5028: | 5095: | 5149: |
| Qc : | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.050: | 0.051: | 0.054: | 0.056: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| Фоп: | 171 : | 173 : | 175 : | 177 : | 183 : | 183 : | 185 : | 187 : | 189 : | 190 : | 191 : | 193 : | 195 : | 195 : | 197 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| y= | 9001: | 8877: | 8752: | 8252: | 8189: | 6712: | 5234: | 5116: | 5000: | 4887: | 3738: | 2588: | 1439: | 289: | 242: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 5188: | 5211: | 5219: | 5219: | 5217: | 5104: | 4991: | 4982: | 4959: | 4922: | 4454: | 3986: | 3518: | 3050: | 3024: |
| Qc : | 0.059: | 0.063: | 0.068: | 0.091: | 0.096: | 0.366: | 0.882: | 0.872: | 0.881: | 0.880: | 0.465: | 0.156: | 0.063: | 0.036: | 0.036: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.037: | 0.088: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.047: | 0.016: | 0.006: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 197 : | 199 : | 199 : | 203 : | 203 : | 217 : | 271 : | 277 : | 285 : | 291 : | 343 : | 0 : | 7 : | 11 : | 11 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| y= | 179: | 141: | 78: | 48: | -14: | -35: | -94: | -108: | -161: | -170: | -215: | -232: | -267: | -290: | -298: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= | 2989: | 2962: | 2916: | 2888: | 2830: | 2804: | 2733: | 2711: | 2627: | 2609: | 2513: | 2473: | 2360: | 2243: | 2125: |

```
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -292:  -273:  -239:  -193:  -134:   -63:    19:   110:   210:   316:   428:   543:   661:   942:   995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2007:  1890:  1776:  1667:  1565:  1470:  1384:  1308:  1244:  1192:  1152:  1127:  1115:  1097:  1095:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=   2155:  3315:  4475:
----------:------:------:
 x=   1055:  1015:   975:
----------:------:------:
Qc : 0.050: 0.074: 0.101:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010:
Фоп:   43 :   57 :   75 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4991.0 м,  Y=  5234.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8824087 доли ПДКмр|
                                     |       0.0882409 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| T |     1.4472|   0.882409 | 100.0  | 100.0 | 0.609735191  |
|                        В сумме =   0.882409   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :728 Енбекшиказахский р-н.
     Объект    :0002 ТОО Жетісу-Вольфрам.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 17.12.2024 16:53
     Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
                ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
```

```
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
Точка  1. 1.
          Координаты точки :  X=  1241.0 м,  Y=   100.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0275266 доли ПДКмр|
                                     |       0.0027527 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    29 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |     1.4472|   0.027527 | 100.0  | 100.0 | 0.019020615  |
|                        В сумме =   0.027527   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  2. 2.
          Координаты точки :  X=  5085.0 м,  Y=  9304.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0522553 доли ПДКмр|
                                     |       0.0052255 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   195 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |     1.4472|   0.052255 | 100.0  | 100.0 | 0.036107872  |
|                        В сумме =   0.052255   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Точка  3. 3.
          Координаты точки :  X=  4580.0 м,  Y=  3973.0 м
                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5559623 доли ПДКмр|
                                     |       0.0555962 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   335 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000201 0017| Т |     1.4472|   0.555962 | 100.0  | 100.0 | 0.384164095  |
|                        В сумме =   0.555962   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```