

ТОО «КЭСО Отан - Тараз»

**Отчет о возможных воздействиях
Обогащательная 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.

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Жетісу Вольфрам»

Ван Чжунвэй

2024 г.

г. Тараз 2024 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет разработан к рабочему проекту:

- Обоганительная 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 утилизации 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 попуттилизации 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 утилизации 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	<i>Г. Кунаев</i>
Область	<i>Алматинская</i>
Республика	<i>Казахстан</i>
Предприятие	<i>ТОО «Жетісу Вольфрам»</i>
БИН	<i>140740029902</i>

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.

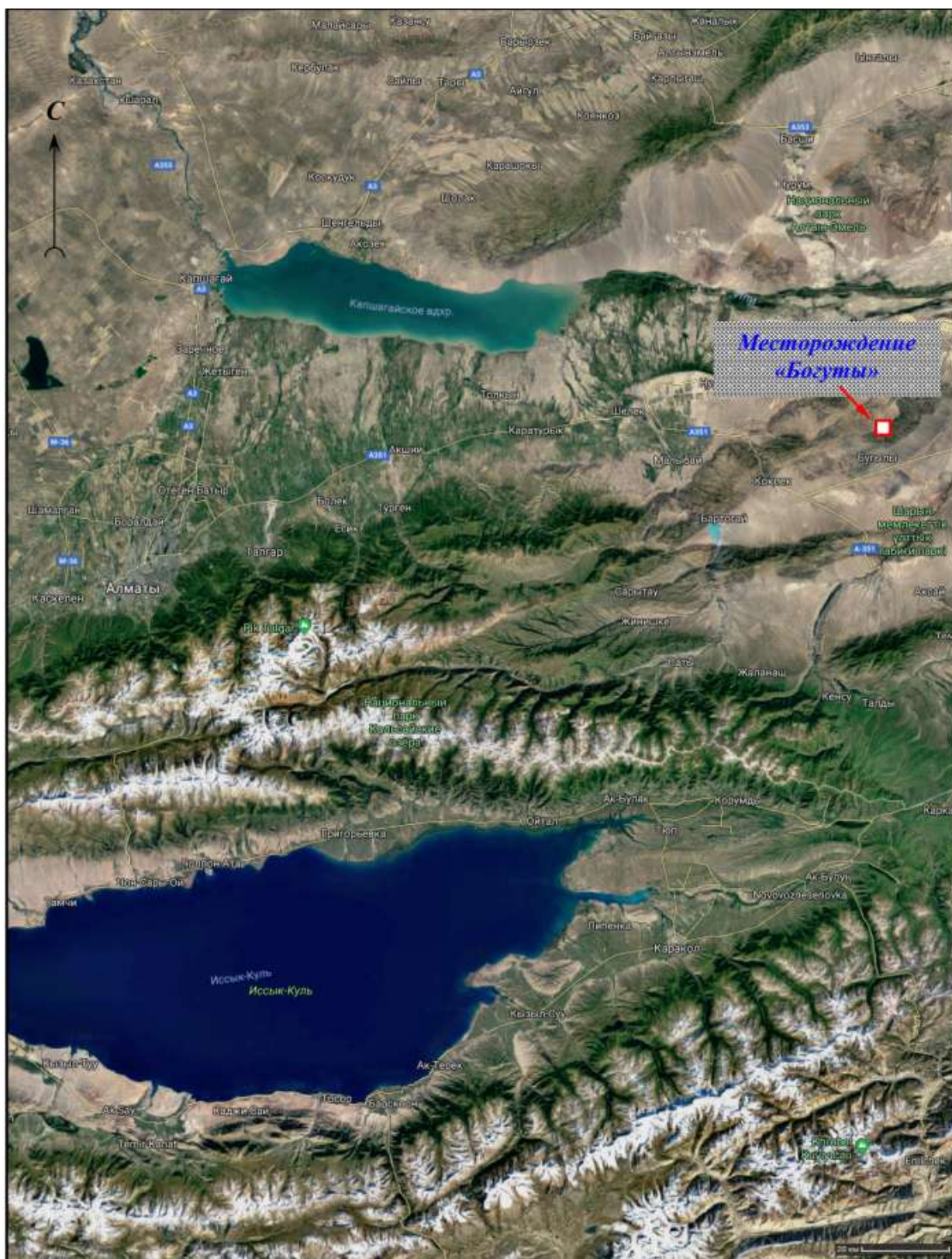
Производственная мощность предприятия ТОО «Жетісу Вольфрам» по переработке основной продукции составляет – 3,3 млн т/год руды (10 000 т/сут) при среднем содержании WO₃ 0,18 %, увеличения объемов производства не планируется.

Рельеф участка – спокойный.

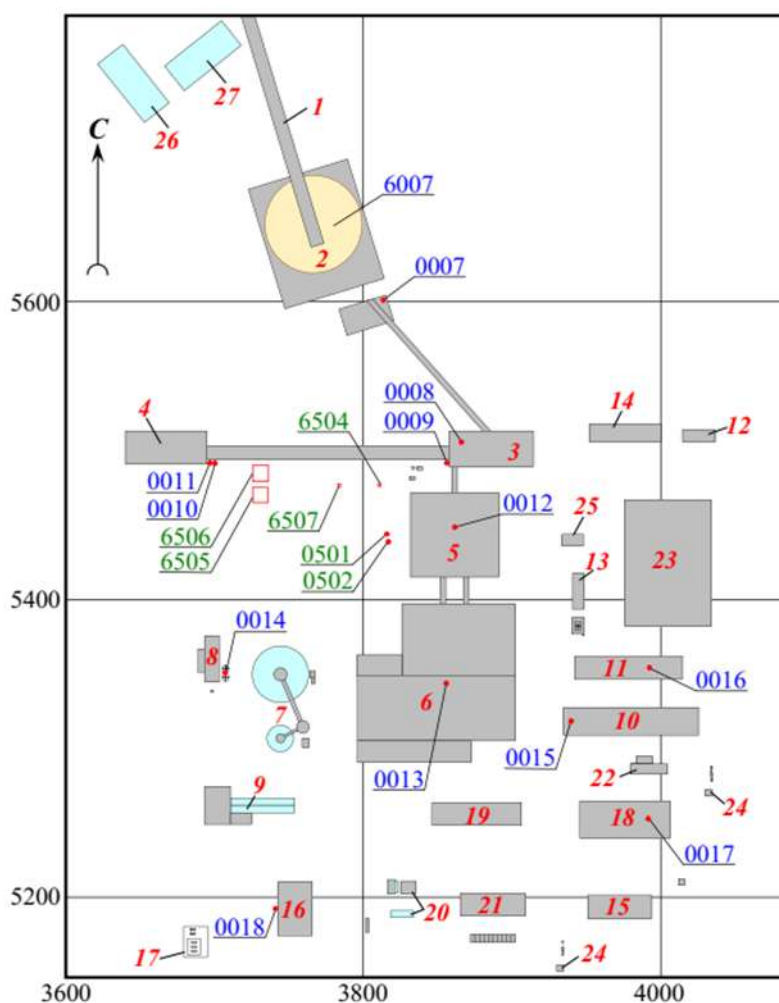
Режим работы предприятия – круглосуточный, непрерывный, 365 дней в году.

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

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 хозяйственных 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

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ 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 так же 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°C . При этом температура воздуха может подниматься до $+18^{\circ}\text{C}$, 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 $+23^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум может составлять $+40^{\circ}\text{C}$.

Самый холодный месяц январь. Средняя температура января $-6-8^{\circ}\text{C}$, средний минимум -12°C .

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

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°C 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°C и начало весеннего периода наблюдается в первой декаде марта, а выше 10°C во второй декаде апреля.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5°C , наиболее жаркого $+31,9^{\circ}\text{C}$.

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 A , 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.

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 м³/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. протяженность 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/дм³.

Подземные воды открытой трещиноватости развиты в горах Катут-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 аtrieво-магниевые-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 дм³/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-равнинным районам Казахстана. Пустынно-ландшафтной зона умеренного пояса относится северной подзоне (попынно-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 попынной 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 (О1-2) – 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° - 250° и угол падения 5° - 34° .

Карбон (С1-2) – 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° - 250° и угол падения 5° - 35° . 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 мелколистным. 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 распространены, 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, рН 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 нижнекаменноугольными 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, алевролитами, 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 минералами. 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.

В связи с вводом в действие Экологического Кодекса в период с 2006 по 2007 г.г. по Алматинской области был увеличен удельный вес земель особо охраняемых природных территорий на 0,1%. Эти земли были выделены в самостоятельные категории оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Расположение Алматинской области относится к предгорно-степной зоне, особенностью почвообразования которой является близкое залегание подземных вод.

Равнинная часть территории Алматинской области, для которой производится описание почвенного покрова, с юга окаймляется горными массивами Северного Тянь-Шаня и Малого Каратау, на востоке ограничивается р. Курагаты, на севере и северо-востоке - долиной, а на западе - административной границей. Формирование почвенного покрова территории находится в тесной связи с её геоморфологией. Наличие горных сооружений оказывает многостороннее влияние на почвенный покров. На подгорных равнинах происходит закономерное повышение абсолютных отметок местности, а также перераспределение и накопление жидкого и твердого геохимического стока с гор. Кроме того, горные массивы оказывают влияние и на биоклиматические условия формирования почв на прилегающих территориях. Простираясь в субширотном направлении, горные массивы служат преградой на пути передвижения воздушных масс Атлантики и Арктики. На равнинах, прилегающих к северному макросклону, еще за долго до основного хребта, в результате "предвосхождения" воздушных масс, происходит выпадение осадков из перенасыщенного влагой воздуха. В результате на равнинах, даже при незначительном изменении абсолютных высот, начинает проявляться вертикальная зональность почвенного покрова. Поэтому пустынные серо-бурые почвы, распространенные на плато Бетпак-Дала и в Западном Прибалхашье, по мере продвижения на юг к горам, сменяются почвами сероземного типа.

Подгорная равнина Киргизского Алатау по характеру поверхности и составу и мощности отложений подразделяется на три части:

- верхняя сильно наклонная на север, густо рассеченная руслами рек и саев, холмисто-волнистая равнина, сложенная мощной толщей каменисто-галечниковых отложений, прикрытых с поверхности маломощным чехлом щебнистых лессовидных суглинков;

- центральная более ровная, рассеченная системой неглубоких сухих или заполненных водой балок и логов равнина, сложенная в основе песчано-галечниковыми отложениями, прикрытыми небольшим чехлом (1,0-5,0 м) лессовидных суглинков, сазовой полосы.

- нижняя периферическая часть представляет собой низменную террасовидную полосу равнины, сложенную с поверхности лессовидными породами, подстилаемыми на глубине 7,0 -10,0 м песчано-галечниковыми отложениями.

В составе почвенного покрова верхней части подгорной равнины Киргизского хребта преобладают сероземы северные обыкновенные ксероморфные щебнистые, которые по мере удаления от гор замещаются нормальными аналогами этих почв. На склонах к многочисленным сухим руслам среди основных почв распространены сероземы северные обыкновенные эродированные. В плоской центральной, а так же в нижней части подгорной равнины, в так называемой сазовой полосе, в связи с выклиниванием грунтовых вод, широкое распространение получили почвы полугидроморфного и гидроморфного рядов увлажнения - лугово-сероземные, луговые обыкновенные и засоленные почвы, иногда солончаки луговые. Среди них по хорошо дренируемым бортам рек и высоким останцовым поверхностям равнины встречаются сероземы северные обыкновенные нормальные.

Подгорная равнина в своей верхней части, прилегающей, непосредственно, к горному хребту сильно расчленена. Здесь часто встречаются неглубокие плоские озерные котловины. Эта часть равнины во многом имеет вид сильно денудированного мелкосопочника. В основе своей она сложена красноцветными песчаниками, конгломератами реже известняками каменноугольного возраста. Толща элювио-делювиальных суглинисто-щебенчатых четвертичных

образований в этой части равнины маломощны и не превышает первых единиц метра. Она сложена морскими осадками палеогена, в составе которых встречаются песчаники, мергелистые глины и сланцы.

В верхней части подгорной равнины северного макросклона, сложенной плотными породами каменноугольного возраста, преобладают серозёмы северные обыкновенные. Среди них выделяются обычные, щебнистые, ксероморфные и малоразвитые почвы. В замкнутых понижениях между пологими сопками и увалами формируются такыры и солончаки соровые. В западной части сероземы обыкновенные с равнины поднимаются в горы, а их место на таких же высотах занимают сероземы северные светлые. Наибольшее распространение сероземы светлые получили в северной части подгорной равнины, где они формируются под эфемероидно-полынной и эфемероидно-полынно-боялычевой растительностью. Здесь в структуре почвенного покрова, ввиду выравненного рельефа и однородности состава почвообразующих пород, представленных продуктами выветривания палеогеновых отложений, преобладают гомогенные контура из сероземов северных светлых легкого механического состава. В случаях близкого подстилания красноцветных засоленных палеогеновых отложений формируются гипсоносные роды этих почв. При переходе денудационных равнин к долинно-дельтовым у сероземов светлых появляются признаки остаточного гидроморфизма и засоления. Кроме того, здесь в составе почвенного покрова на низких выровненных участках могут преобладать засоленные лугово-сероземные почвы в сочетании с солончаками луговыми.

Озерные впадины, встречаемые на территории подгорной равнины, по составу почвенного покрова неодинаковы. В котловине озера просматривается генетический ряд почв от гидроморфных (лугово-болотных, луговых и солончаков луговых) к полугидроморфным и далее к автоморфным зональным почвам. Все почвы в той или иной степени засолены. На западном берегу озера преобладают маломощные и малоразвитые галечниковые разновидности почв, формирующиеся на продуктах выветривания алевролитов. На низких террасах озера доминируют комплексы из луговых засоленных почв и солончаков луговых, а на побережье практически пересохших озер солончаки луговые и соровые начинают играть ведущую роль в комплексе, а луговые засоленные почвы и

солонцы луговые солончаковые переходят на роль соподчиненных компонентов.

К северу от наклонной подгорной равнины простираются плоские пространства долинно-дельтовых равнин низовий рек. Они выполнены различными по составу аллювиальными, озерно-аллювиальными осадками четвертичного возраста от среднечетвертичных до современных. В долинах часто встречаются небольшие массивы бугристых песков.

Долинно-дельтовые равнины рек отличаются нестабильными условиями почвообразования, связанными с изменениями режима увлажнения территории. Это определяет неоднородность и динамичность почвенного покрова. Резкая трансформация почв, обусловленная обсыханием территории, часто приводит к несоответствию современных условий почвообразования морфологическому облику почв. У многих почв, особенно в дельтовой части территории, генетический профиль не несет четких диагностических типовых признаков, а отражает собой лишь совокупность различных быстро протекающих процессов. Так луговые почвы, формирующиеся по неглубоким плоским понижениям под полынно-тростниково-ажрековой или ажреково-тростниковой растительностью, могут иметь гумусово-аккумулятивный горизонт мощностью всего около 20-25 см и очень яркие следы оглеения. То есть эти почвы, сформировавшиеся на месте обсохших озер и стариц, очень молоды для луговой стадии почвообразования да к тому же уже находятся под влиянием процесса ксероморфизации территории. Широко распространенные здесь полугид-роморфные почвы сейчас находятся на стадии прогрессирующего отакиривания. В целом почвенный покров очень пестрый. Для территории аллювиальных равнин характерно преобладание лугово-сероземных в различной степени засоленных и обсыхающих почв, образующие комплексы и сочетания с луговыми засоленными почвами, солончаками и солонцами полугидроморфными. В пойменной части рек распространены пойменные луговые и лугово-болотные почвы и солончаки луговые. Пойменные почвы в связи с практически полным разбором воды на орошение находятся в стадии опустынивания. Высокие останцовые поверхности междуречья заняты сероземами северными светлыми. На аллювиальной равнине нередко можно встретить небольшие массивы бугристых закрепленных песков.

Грядово-бугристая равнина массива песков в основе своей сложена

породами третичного, преимущественно палеогенового возраста, представленными пестроцветными глинами, ожелезненными известняками, мергелями, песчаниками и галечниками. Эти породы прикрыты мощным плащом древнеаллювиальных слоистых отложений, которые и стали исходным материалом для образования эоловых мелкозернистых желтовато-серых песков, покрывающих равнину и создающих современный рельеф её поверхности. Мощность эолового покрова варьирует в значительных пределах, в понижениях она сравнительно невелика, а на грядках исчисляется десятками метров. Массив песков располагается в пределах двух природных зон - пустынной и низкотравных полусаванн. В соответствии с этим выделяются пески пустынные и пески сероземные. Они представлены спокойными пологоувалистыми, а в периферических частях и равнинными формами рельефа.

Юго-восточная часть в пределах сероземной зоны представлена так называемыми "чуротными" песками, представляющих собой чередование широких пологих гряд, занятых эфемерово-эфемероидно-полынно-саксауловой растительностью, и вытянутых на километры понижений и депрессий с близкими грунтовыми водами в виде озер и выклинивающихся родников. В понижениях под тростниково-злаковой растительностью формируются почвы гидроморфного ряда - луговые, лугово-болотные.

Повсеместно, в местах выпаса скота, у колодцев и зимовок, растительный покров нарушен, пески сильно разбиты. Нередко на нарушенных участках формируются незакрепленные перевиваемые формы песков.

Сероземы северные. Почвы этого типа представляют собой нижнюю ступень в системе вертикальной зональности и занимают большую часть предгорных равнин северных макросклонов. В западных частях этих гор, ввиду сильной сухости климата, сероземы поднимаются на склоны низкогорий, занимая, как правило, склоны южных экспозиций.

Сероземы северные являются провинциальным зональным типом предгорных опустыненных и пустынных полусаванн и по этой принадлежности делятся на два подтипа - сероземы северные обыкновенные и сероземы северные светлые, образующие две самостоятельные подзоны на подгорных равнинах и в низкогорьях гор южного Казахстана. В зависимости от условий почвообразования

рельефа местности, состава почвообразующих пород, характера увлажнения и состава растительности среди этих подтипов выделяются генетические роды: нормальных; гипсоносных; ксероморфных; малоразвитых, эродированных почв.

Сероземы северные обыкновенные. Подзона сероземов северных обыкновенных занимает верхние и средние части подгорных равнин, формируясь преимущественно под полынно-эфемерово-эфемероидными растительными ассоциациями, иногда с участием крупнотравья и эбелека. Наиболее полно развитым профилем отличаются сероземы северные обыкновенные, формирующиеся на лессовидных суглинистых отложениях и относящиеся к нормальному роду почв. Профиль таких почв характеризуется некоторой растянутостью и слабой дифференцированностью на генетические горизонты.

Сероземы северные обыкновенные нормальные, сформированные на лессовидном суглинке, содержат в поверхностном горизонте, судя по разрезу, заложенному на предгорной равнине Киргизского хребта, до 2,30% гумуса и до 0,210% общего азота. Вниз по профилю снижение этих показателей происходит постепенно. Отношение органического углерода к общему азоту изменяется от 6,3-9,2. Сероземы отличаются повышенной карбонатностью всех горизонтов, начиная с поверхностного, где количество CaCO_3 может достигать 4,0%. С глубиной степень окарбончатности постепенно возрастает, достигая максимума 17,5% на глубине около одного метра в карбонатно-иллювиальном горизонте, а затем в почвообразующей породе уменьшается до 13,5%. Емкость поглощения сероземов северных обыкновенных нормальных невысокая и изменяется в пределах верхнего полуметра в зависимости от количества органических и минеральных коллоидов от 10,6 до 18,2 мг-экв на 100 г почвы. В составе поглощенных катионов до 90% от суммы приходится на долю обменного кальция. Количество обменного натрия не превышает 5,0% от емкости обмена. Реакция водных суспензий из всех горизонтов серозема обыкновенного нормального - щелочная.

В составе гранулометрических фракций преобладают крупнопылеватые частицы. Содержание тонкодисперсных илистых фракций невысокое, без заметного передвижения их по вертикальному профилю почв. В подавляющем большинстве все почвы сероземного типа не засолены легкорастворимыми

солями.

Сероземы северные обыкновенные ксероморфные формируются преимущественно в пределах предгорной равнины Каратау на суглинистых породах, подстилаемых, как правило, с глубины 40-80 см щебнистыми или галечниковыми отложениями. Они имеют укороченный морфологический профиль с полным набором генетических горизонтов. В нижней части его обычно наблюдается значительное содержание щебнистого или галечникового материала. Реакция почвенных растворов во всех горизонтах сильно щелочная. В составе обменных катионов преобладают щелочноземельные катионы кальция и магния. Доля обменного натрия не превышает 3,0% от суммы оснований.

Верхняя часть профиля сероземов северных обыкновенных ксероморфных имеет легкосуглинистый состав, но на глубине около полуметра в подстилающей породе он облегчается до супесчаного, при этом резко возрастает количество каменистых частиц. Содержание тонкодисперсных илистых фракций невелико, без явных признаков перераспределения их по вертикальному профилю.

Сероземы северные обыкновенные малоразвитые встречаются, главным образом, на предгорной равнине в местах с близким до 40 см залеганием плотных пород. Они характеризуются маломощным профилем (30-35 см), в котором нередко имеется неполный набор генетических горизонтов, характерных для данного типа почв. Обычно переходные и карбонатные горизонты формируются уже в рухляке плотных пород. Выделения карбонатов наблюдается в виде белесых корочек и налетов на нижней стороне щебня. По процентному содержанию органического вещества сероземы северные обыкновенные малоразвитые близки к своим нормальным аналогам, но общие запасы его ввиду малой мощности гумусового горизонта значительно ниже.

Сероземы северные обыкновенные гипсоносные имеют небольшое распространение, встречаясь в нижней периферической части подгорной равнины Каратау. Они формируются на двучленных отложениях, нижние песчано-галечниковые слои которых содержат гипс в виде "бородок" на щебне и гальке, а иногда в мелкокристаллической форме, в виде кремового гипсового песка. По своим морфогенетическим свойствам гипсовые почвы близки к описанным выше ксероморфным сероземам северным обыкновенным, так как в большинстве своем

формируются на двучленных породах, кроме того, высокое содержание гипса, особенно в виде прослоев гипсового песка, способствует ксероморфизации почвенного профиля.

Сероземы северные обыкновенные эродированные имеют ограниченное распространение, встречаясь на склонах сухих русел временных водотоков и ложбин в пределах наклонных подгорных равнин. Они характеризуются различной степенью нарушенности верхней части профиля, уменьшенной мощностью гумусовых горизонтов, более высоким залеганием карбонатно-иллювиального горизонта, низким содержанием органического вещества и неблагоприятными физическими свойствами.

Сероземы северные светлые. Подзона сероземов северных светлых на описываемой территории занимает нижние части подгорных равнин. Сероземы северные светлые имеют слабо дифференцированный на генетические горизонты профиль, во многих чертах схожий с профилем обыкновенных сероземов северных, но отличающийся меньшей мощностью гумусового горизонта. Среди сероземов северных светлых на территории Алматинской области выделяются преимущественно нормальные, ксероморфные, малоразвитые и гипсоносные роды.

Сероземы северные светлые нормальные формируются, преимущественно, на лессовидных суглинистых отложениях. Их профиль наиболее близко соответствует вышеприведенному описанию.

Сероземы северные светлые небогаты органическим веществом: содержание гумуса в поверхностном горизонте не превышает 1,80%, а общего азота - 0,140% (. Вниз по профилю происходит постепенное снижение этих показателей. Отношение органического углерода к общему азоту изменяется по профилю от 6,0 до 7,5, при чем более высокие значения характерны для поверхностных горизонтов. В распределении карбонатов по вертикальному профилю наблюдается небольшой максимум в карбонатно-иллювиальном горизонте на глубине 50-60 см. Реакция водных суспензий - щелочная, усиливающаяся в почвообразующей породе до сильно щелочной.

Сероземы северные светлые нормальные характеризуются невысокой емкостью обмена. Сумма поглощенных оснований колеблется по горизонтам от

9,0 до 11,0 мг-экв. на 10Q г почвы. В составе поглощенных оснований до 60-80%) от суммы приходится на долю катиона кальция. Наряду с кальцием велика роль и обменного магния, количество которого может достигать 35% от емкости обмена. Количество поглощенного натрия в составе обменных оснований очень низкое и не превышает 3,0%) от суммы оснований.

Сероземы северные светлые нормальные, сформированные на надпойменной террасе р. Шу на легких слоистых отложениях, по механическому составу относятся к легкосуглинистым разновидностям с высоким содержанием крупно пылеватых и тонко песчаных частиц. Содержание крупной пыли во всех горизонтах превышает 50% общей почвенной массы. В распределении илистых частиц наблюдается некоторая обедненность ими поверхностного горизонта, что может быть связано с эоловым их выносом.

Сероземы северные светлые ксероморфные развиваются на двучленных, сверху обычно легкосуглинистых почвообразующих породах, подстилаемых на глубине 40-80 см грубыми дренирующими отложениями. Профиль ксероморфных почв отличается меньшей мощностью и более четкой дифференциацией на генетические горизонты. Горизонт "В" этих почв выделяется более темными красновато-бурыми тонами окраски и слабым уплотнением. Кроме того, в подстилающей породе, как правило происходит смена механического состава почвенной массы на более легкий и значительно увеличивается содержание крупнозёма.

Содержание органического вещества в сероземах северных ксероморфных несколько ниже чем у их нормальных аналогов. В верхнем горизонте оно составляет около 1,60% и с глубиной резко снижается. Распределение общего азота по вертикальному профилю имеет те же тенденции, поэтому отношение C:N варьирует в нешироких пределах (4,7-5,8). В распределении карбонатов наблюдается постепенное возрастание их количества с глубиной. В поверхностном горизонте их количество в два раза ниже, чем на глубине полуметра. Сумма поглощенных оснований, как и у всех сероземов, - невысокая и изменяется по горизонтам от 9,0 до 12,0 мг-экв. на 100 г почвы. Среди обменных катионов в составе емкости поглощения доминирует катион кальция, в отдельных случаях доля обменного магния может достигать до 40% от суммы поглощенных

катионов. Роль обменного натрия, определяющего солонцеватую природу почв крайне мала и не превышает 2,0% от суммы.

Большинство сероземов северных ксероморфных имеют легкий гранулометрический состав почвенной массы. Среди этих почв преобладают легкосуглинистые разновидности. В подстилающей двучленной породе происходит резкая смена механического состава на более легкий. Здесь же отмечается резкое увеличение содержания крупнозёма, частиц $>1,0$ мм в диаметре. Иллювиального перераспределения тонкодисперсных частиц по профилю почвы не наблюдается.

Сероземы северные светлые малоразвитые формируются на участках, где близко к дневной поверхности подступают плотные породы. Ввиду близкого подстилания плотных пород, эти почвы имеют маломощный, укороченный профиль, относительно ясно дифференцированный на генетические горизонты. Иногда в нем наблюдается даже неполный набор генетических горизонтов, то есть имеют место случаи, когда горизонт "B" частично формируется уже в рухляке плотных пород, а карбонатные выделения заполняют трещины в породе. По содержанию органического вещества они близки или незначительно уступают сероземам северным светлым нормальным, но запасы его в связи с меньшей мощностью гумусового горизонта значительно меньше. В поверхностном горизонте этих почв содержание гумуса составляет около 1,65%, а общего азота 0,160%. С глубиной происходит постепенное снижение этих величин. Отношение органического углерода к азоту узкое и незначительно изменяется по горизонтам. В распределении карбонатов намечается тенденция к накоплению их в нижней части профиля на границе с рухляком плотных пород. Перераспределение карбонатов незначительное, четко максимума не наблюдается. Реакция почвенных растворов - щелочная.

В связи с низким содержанием органических и минеральных коллоидов емкость обмена сероземов малоразвитых невысокая около 10,0 мг-экв. на 100 г почвы. Среди обменных катионов доминирует кальций, который на 70-85% заполнил поглощающий комплекс. Доля обменного натрия, как и у всех сероземов крайне незначительная. Генетические горизонты серозема северного светлого малоразвитого сложены относительно однородной массой мелкозема

легкосуглинистого состава. На поверхности почв и на границе с подстилающей породой наблюдается высокое содержание крупных скелетных частиц.

Сероземы северные светлые гипсоносные встречаются в северной, наиболее низкой части, Прикаратауской предгорной равнины. Они формируются на двучленных гипсоносных суглинисто-галечниковых отложениях, у которых подстилающие песчано-галечниковые породы насыщены кристаллическим гипсом. Почвенный профиль почти полностью аналогичен профилю сероземов светлых ксероморфных, но отличается присутствием сплошного мелкокристаллического или шестоватого гипса.

Сероземы северные светлые гипсоносные по своим основным физико-химическим свойствам близки к сероземам нормальным, отличаясь от них несколько меньшей гумусностью. Гипсоносные почвы обладают повышенной карбонатностью как в поверхностном, так и в карбонатно-иллювиальном горизонте. При этом максимум содержания карбонатов отмечается несколько выше гипсоносного горизонта, а в нем их количество резко уменьшается. Однако наиболее существенной особенностью этих сероземов является высокое (до 50,0%) содержание гипса, наблюдаемое обычно во втором полуметре от поверхности. По механическому составу характеризующиеся сероземы относятся к песчано-пылеватым средним суглинкам в различной степени галечниковым. Заметного перераспределения тонкодисперсных частиц, связанного с современными процессами почвообразования, не наблюдается.

Лугово-сероземные почвы это полугидроморфные образования сероземной зоны, формирование которых связано либо с дополнительным поверхностным увлажнением, либо с капиллярной каймой грунтовых вод, залегающих на глубине 2,5-4,0 м, либо при одновременном влиянии и тех и других.

В составе естественной растительности наряду с видами характерными для автоморфных зональных условий (эфмероиды, эфемеры, полыни), встречаются луговые виды (осоки, пырей, чий, джантак), а на засоленных почвах кроме того различные гало фиты.

Лугово-сероземные почвы отличаются от окружающих зональных почв (сероземов) увеличенной мощностью гумусовых горизонтов, несколько повышенной гумусностью, бурыми тонами окраски переходного горизонта "В" и

наличием на некоторой глубине признаков дополнительного увлажнения.

В зависимости от особенностей почвообразующих пород, режима увлажнения, степени минерализации грунтовых вод среди лугово-сероземных почв выделяются генетические роды незаселенных (обычных), солонцеватых и засоленных (солончаковатых и солончаковых) почв. Наиболее полно признакам типа лугово-сероземных почв соответствуют характеристики обычных почв, сформированных на лессовидных суглинках.

У незаселенных лугово-сероземных почв скопления легкорастворимые соли отсутствуют до глубины 200 см, а у засоленных могут встречаться уже с глубины до 30 см.

Лугово-сероземные незаселенные почвы характеризуются повышенным содержанием гумуса. В поверхностном слое оно может достигать до 2,5%, а общего азота 0,10-0,15%, что несколько выше, чем у зональных автоморфных почв, среди которых они распространены. Органическое вещество по профилю этих почв распространяется глубже, чем у зональных. Отношение органического углерода к азоту может варьировать от 8 до 11. Содержание карбонатов уже в поверхностных горизонтах этих почв довольно высокое и пересчете на CaCO_3 достигает 10,0 процентов. Обменный натрий обнаруживается в незначительных количествах. Более весомое его участие в нижних горизонтах почв. Сумма обменных катионов у этих почв изменяется по горизонтам от 8,0 до 13,0 мг-экв. на 100 г почвы. Реакция водных почвенных суспензий щелочная, несколько усиливающаяся с глубиной. Незаселенные лугово-сероземные почвы в своем составе не содержат сколько-либо заметных количеств воднорастворимых солей. Их сумма по всему вертикальному профилю не превышает десятых долей процента. Механический состав почв может варьировать в зависимости от условий образования почв, но чаще всего преобладают почвы тяжело- и среднесуглинистого гранулометрического состава. Заметного перераспределения гранулометрических фракции по вертикальному профилю лугово-сероземных почв не наблюдается.

Лугово-сероземные засоленные почвы отличаются от своих незаселенных аналогов несколько меньшей мощностью гумусового горизонта и более низким содержанием гумуса в нем, но наиболее характерной чертой этих почв являются

скопления легкорастворимых солей на различной глубине, нередко начиная с 15-20 см. По основным физико-химическим характеристикам засоленные почвы близки к лугово-сероземным обычным почвам, однако по составу водной вытяжки они существенно различаются.

У лугово-сероземных засоленных почв нередко непосредственно под гумусово-аккумулятивным горизонтом залегает уплотненный солонцеватый горизонт, отличающийся буровой окраской, ореховой или глыбистой структурой. Морфологические признаки солонцеватости подтверждаются аналитическими данными. В таких почвах в солонцеватом горизонте в составе обменных катионов содержится повышенное количество поглощенного натрия, увеличивается щелочность и прослеживается иллювиальное накопление тонкодисперсных частиц. Почвы с такими признаками относятся к сложному роду солонцевато-солончаковых лугово-сероземных почв.

Такыровидные почвы встречаются на древнеаллювиальных равнинах. Они формируются на слоистых, преимущественно супесчаных древнеаллювиальных отложениях. Такыровидные почвы прошли длительный и сложный путь развития из пойменных почв. Изменение гидрологического режима реки, снижение уровня грунтовых вод и отсутствие поемности привели к опустыниванию пойменных ландшафтов и формированию пустынных такыровидных почв.

Такыровидные почвы бедны запасами органического вещества и элементов питания растений. Количество гумуса даже в верхнем горизонте не превышает 1,0% и резко убывает с глубиной. Содержание общего азота коррелирует с количеством гумуса и поэтому отношение органического углерода к азоту изменяется по профилю в узком диапазоне (7,7-8,4). Такыровидные почвы отличаются высокой карбонатностью всего почвенного профиля. В корке количество углекислоты составляет около 4,0%, с глубиной оно несколько увеличивается, а глубже изменяется без явной аккумуляции в каком-либо горизонте. Емкость поглощения этих почв определяется преимущественно количеством минеральных коллоидов и в супесчаных горизонтах колеблется около 4,5-7,0 мг-экв. на 100 г почвы. В составе поглощенных оснований преобладает катион кальция. У описываемых такыровидных почв роль обменного натрия невелика.

Реакция водных почвенных суспензий в верхних горизонтах щелочная, а в почвообразующей породе - сильно щелочная. Механический состав горизонтов, слагающих профиль такыровидной почвы, определяется составом древнеаллювиальных отложений. Определенных закономерностей перераспределения гранулометрических фракций, связанных с процессами почвообразования, не наблюдается.

Такыры встречаются редко среди такыровидных почв и песков. Они формируются по плоским замкнутым понижениям, служащими зонами аккумуляции местного, жидкого и твердого геохимического стока с окружающих более высоких поверхностей. В результате периодического отложения наилка под влиянием сменяющихся фаз увлажнения и просыхания поверхность такыров становится гладкой совершенно ровной, разбитой трещинами усыхания на полигональные отдельности. В морфологическом профиле такыров выделяется мощная, плотная, пористая, палево-серая корка, в верхней части которой накапливается, в виде тонкой свертывающейся пленки скрепленный водорослями, наилок, легко отделяющийся от корки. Мощность коркового горизонта значительно варьирует (от 2 до 8 см) в зависимости от интенсивности стоковых процессов. Под коркой располагается достаточно мощный (8-12 см) слоеватый, иногда плитчато-глыбистый подкорковый горизонт грязновато-буроватой окраски. По гранулометрическому составу материалы генетических слоев не отличаются полной сортированностью. Их состав зависит от интенсивности стоковых процессов. Содержание легкорастворимых солей в верхних слоях незначительное, но с глубины более полуметра их количество заметно повышается и придает этим почвам солончаковатый характер. Химизм засоления преимущественно сульфатный. Такыры содержат значительное количество карбонатов кальция и характеризуются щелочной реакцией водных суспензий.

Все солонцы имеют однотипное строение почвенного профиля, ясно дифференцированного на генетические горизонты. Основные признаки их морфологии четко выражены в двух верхних горизонтах - элювиальном надсолонцовом и иллювиальном солонцовом. Элювиальный горизонт обычно окрашен в серые тона, рыхлый, слоистой или чешуйчатой структуры, имеет относительно облегченный механический состав. Иллювиальный солонцовый

горизонт отличается более темной окраской буроватых или коричневатых тонов. Он характеризуется сильной уплотненностью, призмовидной или столбчатой структурой, глянцевитостью по граням структурных отдельностей, утяжелением механического состава. Ниже залегает ярко выраженный иллювиальный карбонатный горизонт, за которым следуют горизонты скопления легкорастворимых солей и гипса.

Солонцы полугидроморфные в поверхностном горизонте содержат около 1,4% гумуса, количество которого с глубиной снижается постепенно. Почвы отличаются повышенной карбонатностью всего профиля, с содержанием карбонатов в пересчете на CaCO_3 11,5-20,5%, но четко выраженного карбонатно-иллювиального горизонта не наблюдается. Легкорастворимые соли в приведенном разрезе сосредоточены глубже полуметра. Их содержание здесь превышает 1,0%. В незасоленной части преобладают бикарбонаты кальция и натрия, а в засоленной химизм засоления постепенно переходит хлоридно-сульфатный, магниевно-натриевый.

Солончаки - широко распространенный на описываемой территории тип почв. Они встречаются в долинах рек, на низких озерных террасах, междуречье. Отличительной особенностью всех солончаков является высокое более 1,0% содержание легкорастворимых солей, начиная с поверхностного горизонта. Среди солончаков встречаются солончаки обыкновенные, луговые и солончаки соровые.

Солончаки обыкновенные формируются в опустынивающихся частях речных долин и междуречья, на надпойменных террасах р. Шу, где грунтовые воды, как правило сильно минерализованные, залегают на глубине более 3,0 м и не играют активной роли в почвообразовательном процессе. В солончаках обыкновенных соленакопления в поверхностном горизонте не происходит, а наблюдается даже обратный процесс рассоления исходно сильно засоленных гидроморфных почв. Он выражен крайне слабо ввиду пустынности территории и ничтожно малого количества атмосферных осадков. Атмосферные осадки, попадающие в почву, не способны вынести соли за пределы почвенного профиля, а лишь вымывают их на небольшую глубину.

Солончаки луговые по сравнению с другими солончаками имеют наибольшее распространение на характеризуемой территории. Они занимают

большие площади в долинах рек, **в междуречье и в слепых дельтовых частях рек, а также в сазовой полосе на подгорных равнинах Киргизского хребта и Каратау.** Формирование их происходит в условиях выпотного режима, при котором капиллярная кайма от минерализованных грунтовых вод, залегающих на глубине до 3,0 м, достигает дневной поверхности. За счет испарения вод поверхностный горизонт обогащается легкорастворимыми солями, поэтому максимум солей сосредоточен в поверхностном горизонте, а вглубь профиля их количество заметно уменьшается.

Профиль луговых солончаков обычно слабо дифференцирован на генетические горизонты. С поверхности залегает пухлый или сцементированный в виде прочной корки солевой горизонт. Под ним располагается небольшой мощности слабовыраженный, переплетенный в верхней части корнями, гумусово-аккумулятивный горизонт, постепенно переходящий в оглеенную вязкую почвообразующую породу, нередко слоистую.

Солончаки соровые имеют ограниченное распространение. Они занимают замкнутые неглубокие понижения на равнине, в которых накопление солей происходит за счет привноса с поверхностными талыми водами. После выпаривания этих вод в понижениях остается значительное количество солей, покрывающих поверхность толстой солевой коркой. Соленакпление усиливается за счет испарения с поверхности сильно минерализованных грунтовых вод.

Несмотря на чрезвычайное многообразие геоморфологических условий формирования этих почв, ведущим фактором, определяющим направленность почвообразовательного процесса, являются грунтовые воды. Профиль луговых почв находится под постоянным воздействием грунтовых вод, залегающих на глубине 1,5-3,0 м. Минерализация грунтовых вод в большинстве своем невысокая гидрокарбонатно-сульфатного типа. Минерализация вод усиливается в конечных областях стока - дельтовых частях рек, озерных котловинах.

Среди луговых почв на описываемой территории встречаются: луговые обычные, луговые солонцеватые, луговые засоленные почвы и сложные смешанные (солонцевато-солончаковатые) генетические роды этих почв.

Луговые обыкновенные почвы развиваются на мощных дренируемых рыхлых отложениях с хорошим оттоком грунтовых вод. Их морфологический

профиль и физико-химические свойства наиболее точно соответствуют типовым признакам. Они незасолены легкорастворимыми солями, не имеют признаков солонцеватости, в большинстве своем карбонатны с поверхности.

Луговые солонцеватые почвы формируются на тяжелых слабо засоленных почвообразующих породах под воздействием слабоминерализованных грунтовых вод. В их профиле выделяется плотный глыбистый, ореховатый иллювиальный солонцеватый горизонт, в поглощающем комплексе которого содержится в заметных количествах ($>5,0\%$ от суммы поглощенных оснований) обменный натрий. В нем же наблюдается утяжеление механического состава за счет иллювирования тонкодисперсных частиц.

Луговые засоленные почвы имеют довольно широкое распространение на интересующей нас территории. Они встречаются по низким речным и озерным террасам, в дельтовых частях рек, а также в понижениях среди песков, где минерализованные грунтовые воды залегают близко от дневной поверхности. Ниже приведем их аналитическую характеристику.

По механическому составу описываемые почвы относятся к среднесуглинистым разновидностям с преобладанием крупнопылеватых фракций и полным отсутствием скелетных частиц.

Лугово-болотные почвы встречаются на предгорных равнинах в зоне выклинивания грунтовых вод, в поймах преимущественно крупных рек, в прибрежной полосе озер и в понижениях грядово-бугристых песков. Они представляют собой переходные почвы от луговых к болотным, а потому совмещают в себе на разном количественном уровне признаки и тех и других. Формирование этих почв происходит под влиянием грунтовых вод различной степени минерализации, преимущественно пресных и слабо минерализованных. Уровень грунтовых вод подвержен значительным колебаниям. В весенний период воды находятся в пределах первого метра, к осени их уровень может понижаться до 2-х метров. Снижение уровня грунтовых вод приводит, как правило, к увеличению концентрации солей в них. Лугово-болотные почвы формирующиеся в поймах рек, кроме того, периодически затапливаются поверхностными водами.

Пойменные луговые почвы распространены по пойменным террасам больших и малых рек области. Наиболее крупные их массивы, встречаются в

пойме р. Шу. Они формируются под влиянием периодического затопления паводковыми водами, обновления наноса и постоянного подпитывания капиллярной влагой, поднимающейся от залегающих на небольшой глубине грунтовых вод. Уровень грунтовых вод в пойме подвержен значительным колебаниям в зависимости от места расположения, уровня воды в реке и времени года. Летом он расположен на глубине 2,5-3,5 м, а в паводок может происходить смыкание поверхностных и грунтовых вод. Степень минерализации значительно варьирует по сезонам года. Почвообразующими породами служат слоистые аллювиальные отложения, представленные в верхней части разреза суглинками, а в нижней песками и супесями.

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.

В связи с вводом в действие Экологического Кодекса по Алматинской области был увеличен удельный вес земель особо охраняемых природных территорий на 0,1%. Эти земли были выделены в самостоятельные категории оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

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 развееваемых 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-сарай (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 территории Алматинской области расположено 3 Государственных природных заказника и 1 Государственная заповедная зона, находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

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.

2. 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 $\frac{1}{4}$ 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 свободна 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 кодекса 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 пылевыведения 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 ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ТОО «Жетісу 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 переработке основной продукции составляет – 3,3 млн т/год руды (10 000 т/сут) при среднем содержании WO₃ 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, о обеспечение всеми необходимыми помещениями санитарно-бытового обслуживания работников, а так же всеми инженерными сетями будет осуществляться за счет существующей инфраструктуры 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.

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 м³. Дробилка работает под завалом и дробленую руду через питатель отгружают на ленточный конвейер.

Конвейерной линией размерами 2,1 км*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 блочно-модульная 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, работает 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 вблизи с существующей производственной площадкой ТОО «Жетісу Вольфрам» в промышленной зоне. Территория участка свободна 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 C₁₂-19, 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), углеводы, 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 оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- 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 РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ 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, 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

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 предприятиюна 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.

Период эксплуатации.

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 реактивного 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 м³
 Нефтепродукт: Дизельное топливо
 Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19, Примесь: 0333 Сероводород
 Источник загрязнения № 0026-0027, Дыхательный клапан
 Источник выделения № 001, АЗС Резервуар V-100 м³
 Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые, Примесь: 0415 Смесь углеводородов C1-C5, Примесь: 0416 Смесь углеводородов C6-C10, 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 C12-19, Примесь: 0333 Сероводород
 Источник загрязнения № 6005-6006, ТРК
 Источник выделения № 001, Бензобак авто
 Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые, Примесь: 0415 Смесь углеводородов C1-C5, Примесь: 0416 Смесь углеводородов C6-C10, 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,

Период строительства.

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 оксид, 0337 Углерод оксид, 2908 Взвешенные вещества, 2754 C12-19

Азота диоксид, 0304 Азота Углеводороды предельные

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) оксид, 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 (CO), 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 – 20м², количество фильтрующих рукавов – 20 шт. длина рукава – 1000 мм, высота рукава – 500 мм, допустимая концентрация пыли на входе – 50 г/м³, остаточная концентрация пыли на выходе – 20 мг/м³. Предназначен для улавливания пыли в фильтрующих материалах 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 вращающийся 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 конусом 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), $K1=0,02$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.3.1.1.) $K2=0,01$

Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.3.1.2) $K3=1,2$

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4=0,1$

Влажность материала в диапазоне: 8 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5=0,4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл.3.1.5), $K7=0,2$

Высота пересыпки, м, $H=2$

Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, $B=0,7$

Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , $q=5000,00$

Время работы, час/год, $T=7200$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,

$$G = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * q * 10^6 / 3600)$$

$$G = 1,8667$$

Валовый выброс, т/год,

$$M = G * T * 0,0036$$

$$M = 48,3840$$

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	Эффектив ность 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) $K1=0,02$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.3.1.1.) $K2=0,01$

Коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы (табл.3.1.2) $K3=1,2$

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4=0,1$

Влажность материала в диапазоне: 8 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5=0,4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала, (табл.3.1.5), $K7=0,4$

Высота пересыпки, м, $H=1,5$

Коэффициент учитывающий высоту пересыпки, $B=0,6$

Количество материала, поступающего на пересыпку, т/час , $q=5000,00$

Время работы, час/год, $T=7200$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,

$$G = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B * q * 10^6 / 3600$$

$$G = 3,2000$$

Валовый выброс, т/год,

$$M = G * T * 0,0036$$

$$M = 82,9440$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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	Загрязня ющее 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		

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		

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

№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения	Загрязня ющее вещество	Время работы источника, час	ПГУУ	Эффективно сть 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		

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

№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения	Загрязня ющее вещество	Время работы источника, час	ПГУУ	Эффективно сть 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						

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

№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения	Загрязня ющее 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	90	2,2408	55,9035		
	002	Узлы разгрузки дробленой руды на конвейер № 1		6930	LPM8C-740	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	Эффектив ность 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

Среднегодовая скорость ветра, м/сек, $V=1$

Давление насыщенных паров при температуре 38 °C, (гПа) , по табл. п. 4.1 раздел 4, $Ps(38)=0,51$

Температура кипения 156 °C

Концентрация, мг/л, $C=13,6$

Коэффициент давления насыщенных паров $Ps(38)$ ловушечного продукта и температуры по табл. п. 1.4-1-7, раздела 4, $K5=0,843$

Поправочный коэффициент в зависимости 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, $F_{ом}=198$

Площадь испарения сооружения, кв. м, $F_{ил}=198$

Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K_{ил11}=1$

Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K_{ом11}=1$

Период испарения, час/год, $T=8760$

Примесь: 2735 Масло минеральное

Валовый выброс вредных веществ (п. 5.2.3, ф-ла 5.35), кг/час

$$P_{мл(вал)} = (4 + 0,4 * V) * (0,7518 * Ps(38) * K5)^{K10} * (C/F_{ил})^{0,1} * F_{ил} * K11 * 0,01$$

$$P_{мл(вал)} = 0,2154296$$

Количество выбросов от объектов сооружений, (ф-ла 5.36) кг/час:

$$P_{ом(вал)} = P_{мл(вал)} * (F_{ом}/F_{ил}) / (K_{ом11}/K_{ил11}) * K12$$

$$P_{ом(вал)} = 0,0495488$$

Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36) , тн/год:

$$P_{ом(вал)} = 0,4340475$$

Максимальный из разовых выброс, г/с

$$G_{\max} = P_{ом(вал)} / T$$

$$G_{\max} = 0,00380226$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
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

Среднегодовая скорость ветра, м/сек, $V=1$

Давление насыщенных паров при температуре 38 °C, (гПа) , по табл. п. 4.1 раздел 4, $Ps(38)=0,51$

Температура кипения 156 °C

Концентрация, мг/л, $C=13,6$

Коэффициент давления насыщенных паров $P_s(38)$ ловушечного продукта и температуры по табл. п. 1.4-1-7, раздела 4, $K5=0,843$
 Поправочный коэффициент в зависимости от $P_s(38)$, $K10=1$
 Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K11=1$
 Поправочный коэффициент по табл. 5.8, $K12=0,23$
 Площадь объекта сооружения, кв. м, $F_{ом}=394,2$
 Площадь испарения сооружения, кв. м, $F_{нл}=394,2$
 Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K_{нл11}=1$
 Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $K_{ом11}=1$
 Период испарения, час/год, $T=8760$

Примесь:2735 Масло минеральное

Валовый выброс вредных веществ (п. 5.2.3, ф-ла 5.35), кг/час

$$П_{мл(вал)} = (4+0,4*V)*(0,7518 * P_s(38) * K5)^{K10} * (C/F_{нл})^{0,1} * F_{нл} * K11 * 0,01$$

$$П_{мл(вал)} = 0,4003608$$

Количество выбросов от объектов сооружений, (ф-ла 5.36) кг/час:

$$П_{ом(вал)} = П_{мл(вал)} * (F_{ом}/F_{нл}) / (K_{ом11}/K_{нл11}) * K12$$

$$П_{ом(вал)} = 0,092083$$

Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36), тн/год:

$$П_{ом(вал)} = 0,806647$$

Максимальный из разовых выброс, г/с

$$G_{max} = П_{ом(вал)} / T$$

$$G_{max} = 0,00706623$$

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/м³, V	Производительность, м³/час, W	Время, Т, час/год	Эффективность очистки, %, КЦ	Выброс ЗВ	
						г/сек	т/год
$M = G * T * 3600 * (1 - K_{ц}) / 1000000$, т/год							
$G = V * W * (1 - K_{ц})$, г/сек							
0128	кальций оксид	0,73499	4000	7920	85	0,12250	3,4927

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрация отходящих газов, г/м³, V	Производительность, м³/час, W	Время, T , час/год	Эффективность очистки, %, КЦ	Выброс ЗВ	
						г/сек	т/год
$M = G * T * 3600 * (1 - K_{ц}) / 1000000$, т/год							
$G = V * W * (1 - K_{ц})$, 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/м³, V	Производительность, м³/час, W	Время, Т, час/год	Эффективность очистки, %, КЦ	Выброс ЗВ	
						г/сек	т/год
$M = G * T * 3600 * (1 - K_{ц}) / 1000000$, т/год							
$G = V * W * (1 - K_{ц})$, 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) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6, \text{ тн/год}$$

$$\underline{M} = 0,034195$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,002713889$$

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) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,006055$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,000480556$$

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) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,0014$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,000111111$$

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),

$$_M = GIS * B / 10^6, \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,03465$$

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) ,

$$\text{M} = \text{GIS} * \text{B} / 10^6$$

$$\text{M} = 0,012005$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\text{G} = \text{GIS} * \text{BMAX} / 3600$$

$$\text{G} = 0,00095278$$

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) ,

$$\text{M} = \text{GIS} * \text{B} / 10^6$$

$$\text{M} = 0,001855$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\text{G} = \text{GIS} * \text{BMAX} / 3600$$

$$\text{G} = 0,00014722$$

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),

$$\text{M} = \text{GIS} * \text{B} / 10^6$$

$$\text{M} = 0,00084$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$\text{G} = \text{GIS} * \text{BMAX} / 3600$$

$$\text{G} = 0,000067$$

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),

$$\text{M} = \text{GIS} * \text{B} / 10^6$$

$$\text{M} = 0,0056$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$\text{G} = \text{GIS} * \text{BMAX} / 3600$$

$$\text{G} = 0,0004444$$

И

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 № 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),

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,04865$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,00386111$$

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),

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,003815$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,00030278$$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремнияУдельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 1***

Валовый выброс, т/год (5.1),

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,0035$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,00027778$$

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:

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 № 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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0,9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,

$$Q = Q * KN$$

$$Q = 2,079$$

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0,9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,

$$Q = Q * KN$$

$$Q = 5,373$$

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 , $K3 = \text{Мазут топочный, М-100}$

Расход топлива, т/год , $BT = 25500$

Расход топлива, г/с , $BG = 980,0$

Месторождение, $M = NAME = \text{Мазут топочный, М-100}$

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, $noc = 0,07$

Наличие систем пылегазоочистки: **Нет**

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе $\eta = 0$

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),

$$MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$$

$$MNOG = 3,1733569$$

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,

$$M = 0.8 * MNOT$$

$$M = 66,057633$$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,

$$G = 0.8 * MNOG$$

$$G = 2,5386855$$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,

$$M = 0.13 * MNOT$$

$$M = 10,734365$$

Выброс азота оксида (0304), г/с,

$$G = 0.13 * MNOG$$

$$G = 0,4125364$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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),

$$G = 0.02 * BG * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG$$

$$G = 19,208$$

Примесь:0337 Углерод оксид

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

Потери теплоты от хим. непон. Сгорания, $q_3=0,5$

Тип топки: Камерная топка

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, $R=1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³,

$$CCO = QR * q_3 * R$$

$$C_{co} = 20,778$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),

$$_M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100)$$

$$_M = 529,84936$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),

$$_G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100)$$

$$_G = 20,36284$$

Примесь: 2904 Мазутная зола в пересчете на ванадий

Количество ванадия, содержащегося в 1 т мазута, г/т, по приближенной формуле:

$$G_{ван} = (4000 * Ar) / 1,8$$

$$G_{ван} = 113,3333$$

Выбросы мазутной золы, т/год, (ф-ла 2.12)

$$_M = 10^{-6} * G_{ван} * B * (1 - \eta) * (1 - \eta / 100)$$

$$_M = 2,6877$$

Выбросы мазутной золы, г/сек,

$$_G = _M * 1000000 / (T * 3600)$$

$$_G = 0,0943$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, $_{n} = \text{Нет}$

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, $_{QR} * 0.004187$

$$QR = 42,75$$

Коэффициент, зависящий от снижения оксидов азота в результате применения технических решений, $\beta = 0$

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),

$$MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$$

$$MNOG = 0,08817037$$

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год,

$$_M_ = 0.8 * MNOT$$

$$_M_ = 0,46634503$$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,

$$_G_ = 0.8 * MNOG$$

$$_G_ = 0,0705363$$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,

$$_M_ = 0.13 * MNOT$$

$$_M_ = 0,07578107$$

Выброс азота оксида (0304), г/с,

$$_G_ = 0.13 * MNOG$$

$$_G_ = 0,0091697$$

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',

$$CCO = QR * Q3 * R$$

$$CCO = 13,894$$

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),

$$_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$_G_ = 0,48241$$

Примесь:0330 Ангидрид сернистый

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2=0,1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S=0$

Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:

$$_M = 0,02 * B * Sr * (1 - n_{so2}) * (1 - n_{so2}), \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,54$$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),

$$_G = 0,02 * BG * SR * (1 - NSO_2) + 0,0188 * H_2S * BG$$

$$_G = 0,18750$$

Примесь:0328 Углерод черный (сажа)

Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка

Доля золы в уносе, $_X=0,01$

Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:

$$_M = B * Ar * X * (1 - n), \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,025$$

Выброс сажи г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * AR * F$

$$_G = BG * AR * F$$

$$_G = 0,00868$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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/м ³ , (приложение 12)	Опытный коэффициент, (приложение 8);	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м ³ /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/м ³	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
0401	<i>C20</i>	<i>Kpmax</i>	<i>Vчmax</i>	<i>Kчmax</i>	<i>Ktmax</i>	<i>Ktmin</i>	<i>Kср</i>	<i>Коб</i>	<i>B</i>	<i>ρж</i> ,	<i>M</i>	<i>G</i>
				$M = C20 * Kчmax * Kpmax * Vчmax / 3600, г/с,$								
				$G = C20 * (Ktmax + Ktmin) * Kср * Коб * B / 2 * 1000000 * ρж, т/год,$								
	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 м³**

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), **C_{MAX}**=1,88Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ}**=25000Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³, (Прил. 15), **COZ**=0,99Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL}**=25000Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³, (Прил. 15), **CVL**=1,33Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL**=3

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1)

$$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600$$

$$GR=0,0015667$$

Выбросы при закатке 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 C12-19 /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 C12-19	0,0015623	1,3043376

Источник загрязнения № 0026-0027, Дыхательный клапан

Источник выделения № 001, АЗС Резервуар V-100 м³

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), **C_{MAX}**=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)

$$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600$$

$$GR=0,4833333$$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4)

$$M_{ZAK} = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{(-6)}$$

$$M_{ZAK}=14,2225000$$

Удельный выброс при проливах, г/м³, J=125

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5)

$$M_{PRR} = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{(-6)}$$

$$M_{PRR}=3,1250000$$

Валовый выброс, т/год (9.2.3)

$$MR = M_{ZAK} + M_{PRR}$$

$$MR=17,3475000$$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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 C6-C10

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,3270717	11,7390533
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	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), $СМАХ = 3,92$

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), $САМОZ = 1,98$

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), $САМVL = 2,66$

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 C12-19

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород	0,0000055	0,0090748
2754	Углеводороды предельные C12-19	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),

$$C_{MAX} = 1176,12$$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 25000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил.15), $C_{AMOZ} = 520$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 25000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил.15), $C_{AMVL} = 623,1$

Производительность одного рукава ТРК, л/мин, $V = 20$

$$V_{TRK} = V * 60 / 10000$$

$$V_{TRK} = 1,20$$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),

$$GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600$$

$$GB = 0,3920400$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),

$$MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{(-6)}$$

$$MBA = 28,5775000$$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

$$MPRA = 0,5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{(-6)}$$

$$MPRA = 3,1250$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),

$$MTRK = MBA + MPRA$$

$$MTRK = 31,7025$$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

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),

$$_G_ = CI * G / 100$$

$$_G_ = 0,2958726$$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

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),

$$_G_ = CI * G / 100$$

$$_G_ = 0,0720570$$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил.14), $CI = 2,5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),

$$_M_ = CI * M / 100$$

$$_M_ = 0,7925625$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$_G_ = CI * G / 100$$

$$_G_ = 0,0098010$$

Примесь: 0602 БензолКонцентрация 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 ТолуолКонцентрация 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 ЭтилбензолКонцентрация 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 C1-C5	0,2958726	23,9258768
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	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, $G_{fm}=10$

Расход топлива средний за эксплуатационный период, кг/час, $G_{fe}=9,74$

Время работы дизельной установки, час/год, $T = 3000$

Кол-во топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год, $G_z=500000$

Коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе

$$2,778 * 10^{-4} = 0,0002778$$

Коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году

$$1,141 * 10^{-4} = 0,0001141$$

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

Выброс вредных веществ на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, $e = 90$

Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E1 = 2,778 * 10^{-4} * e * G_{fe}$$

$$E1 = 0,2435195$$

Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E2 = 2,778 * 10^{-4} * e * G_{fm}$$

$$E2 = 0,25002$$

Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E3 = 1,141 * 10^{-4} * e * G_z / G_{fe}$$

$$E3 = 527,15606$$

Валовый выброс загрязняющего вещества, тн/год:

$$G = E2 * T * 3600 / 1000000$$

$$G = 2,700216$$

Примесь:0337 Углерод оксид

Выброс вредных веществ на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, $e = 25$

Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E1 = 2,778 * 10^{-4} * e * G_{fe}$$

$$E1 = 0,0676443$$

Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E2 = 2,778 * 10^{-4} * e * G_{fm}$$

$$E2 = 0,06945$$

Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E3 = 1,141 * 10^{-4} * e * G_z / G_{fe}$$

$$E3 = 146,43224$$

Валовый выброс загрязняющего вещества, тн/год:

$$G = E2 * T * 3600 / 1000000$$

$$G = 0,75006$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выброс вредных веществ на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, $e = 10$

Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E1 = 2,778 * 10^{-4} * e * G_{fe}$$

$$E1 = 0,0270577$$

Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E2 = 2,778 * 10^{-4} * e * G_{fm}$$

$$E2 = 0,02778$$

Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E3 = 1,141 * 10^{-4} * e * Gz / Gfe$$

$$E3 = 29,286448$$

Валовый выброс загрязняющего вещества, тн/год:

$$G = E2 * T * 3600 / 1000000$$

$$G = 0,300024$$

Примесь:0328 Углерод черный (сажа)

Выброс вредного вещества на 1 кг топлива (прил. 4), г/кг, $e = 5$

Среднеэксплуатационная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E1 = 2,778 * 10^{-4} * e * Gfm$$

$$E1 = 0,0135289$$

Максимальная скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E2 = 2,778 * 10^{-4} * e * Gfm$$

$$E2 = 0,01389$$

Среднегодовая скорость выделения загрязняющего вещества, г/сек:

$$E3 = 1,141 * 10^{-4} * e * Gz / Gfe$$

$$E3 = 29,286448$$

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 $n = \text{Нет}$

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, $\beta = 0$

Длительность работы сероулавливающей установки, $n0 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ 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),

$$MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)$$

$$MNOG = 1,05804443$$

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,

$$_M_ = 0.8 * MNOT$$

$$_M_ = 6,99517546$$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,

$$_G_ = 0.8 * MNOG$$

$$_G_ = 0,84643555$$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год ,

$$_M_ = 0.13 * MNOT$$

$$_M_ = 1,13671601$$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,

$$_G_ = 0.13 * MNOG$$

$$_G_ = 0,1100366$$

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: бытового теплогенератора, камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3',

$$CCO = QR * Q3 * R$$

$$CCO = 13,894$$

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),

$$_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)$$

$$_G_ = 5,78896$$

Примесь:0330 Ангидрид сернистый

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

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S=0$

Расчет выбросов ЗВ производится по формулам, тн/год:

$$_M = 0,02 * B * Sr * (1 - n_{so2}) * (1 - n_{so2}),$$

$$_M = 8,1$$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),

$$_G = 0.02 * BG * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG$$

$$_G = 2,25000$$

Примесь: 0328 Углерод черный (сажа)

Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка

Доля золы в уносе, $_X = 0,01$

Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:

$$_M = B * Ar * X * (1 - n), \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,375$$

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 $n = \text{Нет}$

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, $\beta = 0$

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 ОКСИДОВ 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: бытового теплогенератор, камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' ,

$$CCO = QR * Q3 * R$$

$$CCO = 13,894$$

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 $3B$ производится по формулам:

$$_M_ = 0,02 * B * Sr * (1 - n1so2) * (1 - n2so2), \text{ тн/год}$$

$$_M_ = 27$$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),

$$\text{\_G\_} = 0.02 * BG * SR * (1 - NSO2) + 0.0188 * H2S * BG$$

$$\text{\_G\_} = 3,75000$$

Примесь:0328 Углерод черный (сажа)

Тип топки: бытовой теплогенератор, камерная топка

Доля золы в уносе, $\text{\_X\_} = 0,01$

Расчет выбросов ЗВ производится по формулам:

$$\text{\_M\_} = B * Ar * X * (1 - n), \text{ тн/год}$$

$$\text{\_M\_} = 1,25$$

Выброс сажи г/с (ф-ла 2.1), $\text{\_G\_} = BG * AR * F$

$$\text{\_G\_} = BG * AR * F$$

$$\text{\_G\_} = 0,17361$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, $B_{MAX} = 1$

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),

$$\text{\_M\_} = GIS * B / 10^6, \text{ тн/год}$$

$$\text{\_M\_} = 0,03465$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$\text{\_G\_} = GIS * B_{MAX} / 3600$$

$$\text{\_G\_} = 0,00275$$

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),

$$\text{\_M\_} = GIS * B / 10^6$$

$$\text{\_M\_} = 0,00385$$

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) ,

$$_G = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G = 0,000111111$$

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 , $BMAX = 1$

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) ,

$$_G = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G = 0,00044444$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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) ,

$$\underline{M} = GIS * B / 10^6$$

$$\underline{M} = 0,036$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$$\underline{G} = GIS * BMAX / 3600$$

$$\underline{G} = 0,006666667$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0066667	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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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), $KN = KNAB = 0,2$

Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,017$

Валовый выброс, т/год (1),

$$_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,002448$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),

$$_G_ = KN * GV * NS1$$

$$_G_ = 0,0034$$

Примесь:2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0,026$

Валовый выброс, т/год (1),

$$_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6$$

$$_M_ = 0,003744$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),

$$_G_ = KN * GV * NS1$$

$$_G_ = 0,0052$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Пары серной кислоты	0,000016	0,00001

Источник загрязнения № 6007, РМЦ горный
Источник выделения № 013, Вулканизация автошин

Список литературы:

Удельные показатели характеристик загрязнений выделяемых в атмосферу предприятиями Госкомсельхозтехники СССР. 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):

$$M = K^x \cdot T \cdot M_1 / 10^6$$

$$M = 0,027$$

Максимальный из разовых выброс, г/с

$$G = M \cdot 1000000 / T \cdot 3600$$

$$G = 0,005$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 ,

$$M = C \cdot B$$

$$M = 500,00000$$

Максимальный из разовых выбросов, г/сек,

$$G = M \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$$

$$G = 19,290123$$

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

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

Примесь: 0401 Углеводороды

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

Примесь: 0328 Сажа

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

Примесь: 0330 Сернистый ангидрид

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

Примесь: 0703 Бензапирен

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

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 свежееотсыпанного штабеля, м², $Sc = 2000$

Площадь дефлирующих поверхностей штабеля, м², $Sd = 10000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежееотсыпанного штабеля или дефлирующих поверхностей штабеля, мг/м²·с, $qo = 0,004$

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

Масса твердых частиц, сдуваемых с свежееотсыпанного 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:

$$Md = 86,4 * qo * (365 - Tc) * Sd * K2 * K6 * 10^{-6}$$

$$Md = 0,0421632$$

Максимальный из разовых выброс, г/с:

$$Gd = Mc * 10^6 / ((365 - Tc) * 86400)$$

$$Gd = 0,0016$$

Валовый выброс от штабеля, т/год:

$$_M = Mc + Md$$

$$_M = 5,2717824$$

Максимальный из разовых выброс, г/с ,

$$_G = G1 = 0,1984525$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 свежееотсыпанного штабеля, м², $Sc = 5000$

Площадь дефлирующих поверхностей штабеля, м², $Sd = 500000$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежееотсыпанного штабеля или дефлирующих поверхностей штабеля, мг/м²·с, $qo = 0,004$

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

Масса твердых частиц, сдуваемых с свежееотсыпанного 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:

$$Md = 86,4 * qo * (365 - Tc) * Sd * K2 * K6 * 10^{-6}$$

$$Md = 1,9008000$$

Максимальный из разовых выброс, г/с:

$$Gd = Mc * 10^6 / ((365 - Tc) * 86400)$$

$$Gd = 0,08$$

Валовый выброс от штабеля, т/год:

$$M = Mc + Md$$

$$M = 14,9126400$$

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/м ³ , (приложение 12)	Опытный коэффициент, (приложение 8);	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м ³ /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/г
	<i>C1</i>	<i>Kpmax</i>	<i>Vчmax</i>	<i>Уоз</i>	<i>Увл</i>	<i>Воз</i>	<i>Ввл</i>	<i>M</i>	<i>G</i>
0401	Расчет по формулам			$M = C1 * Kpmax * Vчmax / 3600, \text{ г/с,}$					
				$G = (Уоз * Воз + Увл * Ввл) * Kpmax / 1000000, \text{ т/год,}$					
	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

Среднегодовая скорость ветра, м/сек, $V=5$ Давление насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 38 0С, сбрасываемых 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 зависимости 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, $Fил=7500$ Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $Kил11=1$ Поправочный коэффициент по табл. 5.5, $Kом11=1$ Период испарения, час/год, $T=8760$

Примесь:0401 Углеводороды

Валовый выброс вредных веществ (п. 5.2.3, ф-ла 5.35), кг/час

$$П_{мл(вал)} = (4+0,4*V) * (0,7518 * P_s(38) * K_5)^{K_{10}} * (C/F_{нл})^{0,1} * F_{нл} * K_{11} * 0,01$$

$$П_{мл(вал)} = 0,0611788$$

Количество выбросов от объектов сооружений механической очистки, (ф-ла 5.36) кг/час:

$$П_{ом(вал)} = П_{мл(вал)} * (F_{ом}/F_{нл}) / (K_{ом11}/K_{нл11}) * K_{12}$$

$$П_{ом(вал)} = 0,0140711$$

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, Гидрометеиздат, 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., $K_{OLIV} = 10$

Число оборудования данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 2$

Примесь:0401 Углеводороды

Валовый выброс, т/год (1) ,

$$_M = q * T * K_{OLIV} / 10^3$$

$$_M = 0,75$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,

$$_G = _M * 10^6 / (3600 * T)$$

$$_G = 0,1389$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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): **MP-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),

$$_M = GIS * B / 10^6, \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,004885$$

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 , $B_{MAX} = 1,6$

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) ,

$$_G = GIS * B_{MAX} / 3600$$

$$_G = 0,00978$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>фр</i>	<i>δр1</i>	<i>δр2</i>	<i>δх</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Краска НЦ-132										
При окраске										
$G = (тм * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), г/с,$										
$M = (тф * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), т/год,$										
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										
$G = тм * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), г/с,$										
$M = (тф * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), т/год,$										
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	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Краска ПФ-115										
При окраске										
$G = (m.m * f.p * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (m.f * f.p * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
0616	Ксилол	0,5	1,5	45	28		50	0	0,008750	0,09450
2752	Уайт-спирит						50		0,008750	0,09450
При сушке										
$G = m.m * f.p * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (m.f * f.p * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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, выделяющегося 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	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1	2	тм	тф	fp	δp1	δp2	δx	η	G	M
Краска КФ-248										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
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										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
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, выделявшегося 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
1	2	тм	тф	фр	δр1	δр2	δх	η	G	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Олифа										
При окраске										
$G = (тм * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
1061	Спирт этиловый	0,1	1,5	100	28		70	0	0,005444	0,29400
1119	Этилцеллозольв						30		0,002333	0,12600
При сушке										
$G = тм * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		<i>т.м</i>	<i>тф</i>	<i>фр</i>	<i>δр1</i>	<i>δр2</i>	<i>δх</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лак ПХВ № 1, № 2										
При окраске										
$G = (т.м * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta) , \text{ г/с,}$										
$M = (тф * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta) , \text{ т/год,}$										
2752	уайт-спирит	0,2	1	56	28		4	0	0,000348	0,00627
0616	Ксилол						96		0,008363	0,15053
При сушке										
$G = т.м * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta) , \text{ г/с,}$										
$M = (тф * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta) , \text{ т/год,}$										
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 вододисперсионная** (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, выделившегося 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
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>fp</i>	<i>δp1</i>	<i>δp2</i>	<i>δx</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Краска вододисперсионная										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
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										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
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, выделенного при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделенного 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
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>фр</i>	<i>δр1</i>	<i>δр2</i>	<i>δх</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЛШС (по аналогу МЛ-133)										
При окраске										
$G = (тм * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
1042	Спирт н-бутиловый	0,2	1	55	28		40	0	0,003422	0,06160
0616	Ксилол						60		0,005133	0,09240
При сушке										
$G = тм * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (тф * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
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, выделяющегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Уайт-спирит (аналог Р-60)										
При окраске										
$G = (m_m * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (m_m * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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										
$M = (m_m * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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, 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	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>fp</i>	<i>δp1</i>	<i>δp2</i>	<i>δx</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Грунтовка (аналог ХС-010)										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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										
1	2	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, выделяющегося при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при сушке покрытия, % мас., табл. 3	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Спелень 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	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Растворитель Р-60									
		При окраске									
		$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с,}$									
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$											
1061	Спирт этиловый	0,1	1,5	100	28		70	0	0,005444	0,29400	
1119	Этилцеллозольв						30		0,002333	0,12600	
При сушке											
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с,}$											
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$											
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, выделившегося 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
1	2	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										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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**

$$V_{cp} = N * Z / n$$

$$V_{cp} = 1,333333333$$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность 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) , $C6 = 0,2$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$

Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, $C7 = 0,01$

Значение пылевыведения 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 свежесыпанного отвала, м², $Sc = 5000$

Площадь дефлирующих поверхностей отвала, м², $Sd = 2500$

Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежесыпанного отвала или дефлирующих поверхностей отвала, мг/м²·с, $qo = 0,002$

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

Масса твердых частиц, сдуваемых с свежесыпанного 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:

$$Md = 86,4 * qo * (365 - Tc) * Sd * K2 * K6 * 10^{-6}$$

$$M_d = 0,0052704$$

Максимальный из разовых выброс, г/с:

$$G_d = M_c * 10^6 / ((365 - T_c) * 86400)$$

$$G_d = 0,0002$$

Валовый выброс от склала, т/год:

$$_M_ = M_c + M_d$$

$$_M_ = 6,5422944$$

Максимальный из разовых выброс, г/с ,

$$_G_ = G_1 = 0,2480656$$

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 , $Z = 1$

$$V_{cp} = N * Z / n$$

$$V_{cp} = 2,5$$

Кoeff., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.3.3.1) , $C_1 = 1,3$

Кoeff., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.3.3.2) , $C_2 = 2$

Тип карьерной дороги: Дорога без покрытия

Кoeff., учитывающий состояния карьерных дорог (табл.3.3.3) , $C_3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 17$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала (от 1.3 до 1.6) , $C_4 = 1,45$

Кoeff., учитывающий скорость обдувки материала (табл.3.3.4) , $C_5 = 1,26$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $C_6 = 0,4$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q_1 = 1450$

Кoeff-т, учитывающий долю уносимой пыли, $C_7 = 0,01$

Значение пылевыведения с единицы фактической поверхности перевозимого материала, г/м² * с, (табл. 3.1.1) $Q_2 = 0,003$

Время работы, час/год, $_T_ = 2000$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/сек (3.3.1) ,

$$_G_ = C_1 * C_2 * C_3 * N * Z * Q_1 * C_6 * C_7 / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * Q_2 * F * n$$

$$_G_ = 0,190972089$$

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, $T_{\text{г}}=300$

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 пересыпки, $B=0,6$

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,

$$M1 = G1 * 3600 * T_{\text{г}} / 1000000$$

$$M1 = 0,6074$$

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, $T_{\text{г}}=1500$

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, $Z = 3$

$$V_{cp} = N * Z / n$$

$$V_{cp} = 0,6$$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность 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), $C6 = 0,4$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, $C7 = 0,01$

Значение пылевыведения с единицы фактической поверхности 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, $Z = 0,5$

$$V_{cp} = N * Z / n$$

$$V_{cp} = 0,25$$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность 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) , $C6 = 0,4$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , $Q1 = 1450$
 Коэф-т, учитывающий долю уносимой пыли, $C7 = 0,01$
 Значение пылевыведения с единицы фактической поверхности 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) , $K5 = 0,4$

Коэффициент, 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 перерабатываемого материала, тн/год, 2022 г. $Q = 1613271,6$

Эффективность средств пылеподавления, $\eta = 0$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,

$$G = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * q * (1 - \eta)) * 10^6 / 3600$$

$$G = 0,4000$$

Валовый выброс, т/год,

$$M = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * Q * (1 - \eta)$$

$M = 1,1664$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 %

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 0,4$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1,2$

Местные условия: склады, хранилища открытый с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$ Кэффицент, 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 данным), 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 поверхности штабеля материала,

 $w = 1 * 10^{-6} \text{ кг / м}^2 * \text{с}$ Кэффицент измельчения материала , $F = 0,1$ Площадь основания штабелей материала, м² , $S = 5000$ Кэффицент, учитывающий профиль поверхности складированного 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 данным), 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 поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6}$ кг / м² * с

Коэффициент измельчения материала , **F** =0,1

Площадь основания штабелей материала, м² , **S** =800

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного 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) $K1=0,04$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, (табл.3.1.1.) $K2=0,02$

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) , $K5=0,4$

Коэффициент, 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 перерабатываемого материала, тн/год, 2021 г. $Q=15774,75$

Эффективность средств пылеподавления, $\eta=0$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при пересыпке материалов:

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,

$$G = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * q * (1 - \eta)) * 10^6 / 3600$$

$$G = 0,3200$$

Валовый выброс, т/год,

$$M = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * Q * (1 - \eta)$$

$$M = 0,1817$$

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 данным), 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 поверхности штабеля материала, $w = 1 \cdot 10^{-6}$ кг / м² * с

Коэффициент измельчения материала , $F = 0,1$

Площадь основания штабелей материала, м² , $S = 200$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного 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 , $K3 = \text{Дрова}$

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) ,
 $MNOG=0.001*BG*QR*KNO*(1-B)$
 $MNOG=0,00008$

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

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

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

Выброс азота оксида (0304), т/год ,
 $_M=0.13*MNOT$
 $_M=0,0000272$
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,
 $_G=0.13*MNOG$
 $_G=0,000010806$

Примесь:0337 Углерод оксид

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 C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Объем производства битума, т/год , $MY = 85$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7) ,

$\_M\_ = (I * MY) / 1000$

$\_M\_ = 0,085$

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 C12-19	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 , $B_{MAX} = 1$

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) ,

$\_G\_ = GIS * B_{MAX} / 3600$

$\_G\_ = 0,0027139$

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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 удельных выбросов). 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) ,

$$_M = GIS * B / 10^6, \text{ тн/год}$$

$$_M = 0,23562$$

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) ,

$$_G_ = GIS * BMAX / 3600$$

$$_G_ = 0,0003056$$

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:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, 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. 3	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1	2	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										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделенного при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделенного 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Грунтовка ГФ-021 (аналог ГФ-030)										
При окраске										
$G = (m.m * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (m\phi * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
2752	Уайт-спирит	0,1	7,09	67	28		24,75	0	0,001290	0,32920
При сушке										
$G = m.m * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (m\phi * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
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, 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	Спелень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Краска ПФ-115										
При окраске										
$G = (m\text{м} * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (m\text{ф} * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
0616	Ксилол	0,1	10,57	50	28		50	0	0,001944	0,740
2752	Уайт-спирит						50		0,001944	0,740
При сушке										
$G = m\text{м} * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с,}$										
$M = (m\text{ф} * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год,}$										
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, выделяющегося при нанесении покрытия,	Доля растворителя в ЛКМ, выделяющегося при сушке покрытия, %	Содержание компонента в летучей части ЛКМ, % мас. Табл. 3	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>fp</i>	<i>δp1</i>	<i>δp2</i>	<i>δx</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Растворитель Р-4										
При окраске										
$G = (тм * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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										
$G = тм * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * fp * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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, $T_{ф} = 1700$

Число станков данного типа, шт., $K_{OLIV} = 3$

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 веществаУдельный 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:

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

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

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									
	<i>P1</i>	<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>P4</i>	<i>P5</i>	<i>B</i>	<i>G</i>	<i>T</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
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

Примесь: 0337 Углерод оксид

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,

$$_G = M * 10^6 / T * 3600$$

$$_G = 0,000002$$

Примесь: 0827 Винил хлористый

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, $B_{MAX} = 1,6$

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),

$$_M_ = GIS * B / 10^6$$

$$_M_ = 0,048$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$$_G_ = GIS * B_{MAX} / 3600$$

$$_G_ = 0,00666667$$

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 , $B_{MAX} = 1,5$

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) ,

$$_G = GIS * B_{MAX} / 3600$$

$$_G = 0,009167$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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, выделенного при нанесении покрытия, % мас., табл. 3	Доля растворителя в ЛКМ, выделенного 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 производятся на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>фр</i>	<i>δр1</i>	<i>δр2</i>	<i>δх</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Эпоксидная шпатлевка ЭП-0010										
При окраске										
$G = (тм * фр * δр1 * δх / 1000000 / 3,6) * (1 - η), г/с,$										
$M = (тф * фр * δр1 * δх / 1000000) * (1 - η), т/год,$										
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										
$G = тм * фр * δр2 * δх / 1000000 / 3,6 * (1 - η), г/с,$										
$M = (тф * фр * δр2 * δх / 1000000) * (1 - η), т/год,$										
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, 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	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в доля единицы), покраска и сушка изделий производится на улице	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
		<i>тм</i>	<i>тф</i>	<i>фр</i>	<i>δр1</i>	<i>δр2</i>	<i>δх</i>	<i>η</i>	<i>G</i>	<i>M</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Эмаль ХС, ХВ (аналог ХВ-785)										
При окраске										
$G = (тм * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000 / 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * фр * \delta p1 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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										
$G = тм * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/с},$										
$M = (тф * фр * \delta p2 * \delta x / 1000000) * (1 - \eta), \text{ т/год},$										
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), $w=0,013$

Примесь: 0337 Углерод оксид

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,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 2,527778$$

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

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,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 1,0111$$

Примесь: 0401 Углеводороды

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,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 0,7583$$

Примесь: 0328 Сажа

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,

$$G = M * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 0,3918$$

Примесь: 0330 Сернистый ангидрид

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,

$$G = \_M\_ * 1000000 / 3600 * T$$

$$G = 0,5055556$$

Примесь: 0703 Бензапирен

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 черногого шеелитового концентрата;
- пропарка черногого шеелитового концентрата по методу Петрова;
- доводка черногого 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 технического 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	Натрий 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
0401	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Углеводороды		1			1	0.1399797	0.87326	0.87326
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3.2408886	72.3132302	1.4462646
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0108684	1.2407	24.814
2750	Сольвент нефтяной (1149*)				0.2		0.007834	0.141	0.705
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.047962	4.2491	4.2491
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (		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
2902	в пересчете на С) (10) 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 диоксид 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 газовой 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	температура, °C	точечного источника /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	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												
Труба ПГУУ LPM8C-740		1	6930												
Труба ПГУУ LPM8C-740		1	6930												
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												
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	Кэфф 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 газовой 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	температура, °C	точечного источника /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 LPM5C-620	1	6930	Карманный фильтр	0008	21	0.9	13.5	8.588349	20	3866	5506		
		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 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		
		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 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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
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											
		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											
		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
0010	860; Рукавный фильтр KDLC24;	2908	100	90.00/90.00	2908	кремния в %: 70-20 (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 (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 газовой 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	температура, °C	точечного источника /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 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
0011	Рукавный фильтр KDLC24;	2908	100	90.00/90.00	2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного 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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС				
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											
		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
0012	Рукавный фильтр РМ8С-740;	2908	100	90.00/90.00	2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Труба ПГУУ LPM8C-740	1	6930	Рукавный фильтр	0013	35	0.9	11.77	7.487768	20	3856	5343		
		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											
		Труба ПГУУ	1	6930											
		Труба ПГУУ	1	8760											
		Труба ПГУУ	1	8760											
		Труба ПГУУ	1	8760											
		Труба ПГУУ	1	8760											

ЭРА v3.0 ТОО "КЭСО-Отан"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

Таблица 8.3

ЛИСТ 6.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф 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, цилиндрическое 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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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	Кэфф 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
0014	Рукавный фильтр;	0128	100	85.00/85.00	0128	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1225	11069.101	3.4927	2025
0015					0155	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00875	5.620	0.218295	2025
0016					0302	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.001955	4.995	0.0254834	2025
					0316	Азотная кислота (5)	0.0001691	0.432	0.0022035	2025
					0322	Соляная кислота (163)	0.004039	10.320	0.0526348	2025
	2908	Серная кислота (517)	0.001089	2.783	0.0141904	2025				
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				

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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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 Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ Труба РМЦ	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1250	Труба вентиляции	0017	10	0.42	7.65	1.0598659	20	3991	5253		

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	Кэфф обесп газочисткой, %	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
0017	Циклон ЦН-15;	2936	100	85.00/85.00	0123	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0205476	20.807	0.25901	2025
					0143	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002472	2.503	0.03117	2025
					0203	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000014	0.014	0.0016	2025
					0301	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	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 газовой 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	температура, °C	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 газочисткой, %	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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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 Труба котельной Труба котельной Труба котельной	1 1 1 1	7920 7920 7920 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
0018						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
						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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 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 газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0019					0337	IV) оксид) (516) 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
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0032	6.253	0.0015843	2025
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (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 C1-C5 (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 C1-C5 (1502*)	0.665	1299.436	0.32779	2025
					0621	Толуол (558)	0.0014	2.736	0.0006931	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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес- и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
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/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0022					1502*)					
					0621	Толуол (558)	0.0014	2.736	0.0006931	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000044	0.137	0.0036624	2025
0023					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0015623	48.627	1.3043376	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000044	0.137	0.0036624	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0015623	48.627	1.3043376	2025
0024					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000044	0.137	0.0036624	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0015623	48.627	1.3043376	2025
0025					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000044	0.137	0.0036624	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0015623	48.627	1.3043376	2025
0026					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (	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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес- и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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	Кэфф обесп газочисткой, %	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
0027					1502*)					
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.3270717	10180.122	11.7390533	2025
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 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 газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0028					0621	Толуол (558)	0.0104833	326.293	0.3764408	2025
					0627	Этилбензол (675)	0.00029	9.026	0.0104085	2025
					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
0029					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06945	80.187	0.75006	2025
					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 газовой 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 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	Кэфф обесп газочисткой, %	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-Отаи"

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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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		30													
		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	Кoeff. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0033					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
					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
0034					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
					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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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 Котел Е16/14	1 1	8760 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	Кэфф обесп газочисткой, %	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
0035					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
					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
0036					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.78896	6683.941	20.8403	2025
					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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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 Узел загрузки руды	1	1500	Труба вентиляции	0037	15	0.35	3	0.2886345	20	2690	6400	10	10
002			1	7200	Поверхность пыления	6001	2				20	3969	8502		
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/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0037 6001					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
					0401	Углеводороды	0.1389	516.487	0.75	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	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

Прод-ство	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 газовой 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	температура, °C	точечного источника /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		промежуточного склада руды			пыления											
		ТРК	1	1000	Поверхность	6003	2				20	3000	7200	10	10	
		ТРК	1	1000	испарения											
003		ТРК	1	1000	Поверхность	6004	2				20	2990	7200	10	10	
		ТРК	1	1000	испарения											
003		ТРК	1	1000	Поверхность	6005	2				20	2980	7200	10	10	
					испарения											

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	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.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
6003						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)	0.000011		0.0181496	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.003909		6.4638504	2025
6004					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.000011		0.0181496	2025
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.003909		6.4638504	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.2958726		23.9258768	2025
6005					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				

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 газовой 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	Кэфф обесп газочисткой, %	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
6006					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.2958726		23.9258768	2025
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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 газочисткой, %	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
6007					0627	Этилбензол (675)	0.000196		0.0158513	2025
					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 газовой 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	температура, °C	точечного источника /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	Кэфф обесп газочисткой, %	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
					0344	617) 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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
002		Штабель ПСП Штабель ПСП	1 1	8760 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	Кэфф 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
6008					2930	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	3.649	0.002448	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.397		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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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
6010					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного 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 C12-C19 (в пересчете на C) (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 газовой 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	Кэфф 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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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
					2908	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002778	0.298	0.0005	2025
6014					0301	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)	0.006667	6.021	0.036	2025
6015					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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		кислородная сварка Покрасочный пост НЦ-132 Покрасочный пост НЦ-132	1 1	200 200	Поверхность испарения	6016	2				20	2100	1000	10	10
004		Покрасочный пост ПФ-115 Покрасочный пост ПФ-115	1 1	200 200	Поверхность испарения	6017	2				20	2100	1000	10	10
004		Покрасочный пост КФ-248 Покрасочный пост КФ-248	1 1	200 200	Поверхность испарения	6018	2				20	2100	1000	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 27.2

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	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
6016						Азота диоксид) (4)				
						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
6017						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.003556		0.128	2025
						0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.011		0.3375	2025
6018						2752 Уайт-спирит (1294*)	0.03125		0.3375	2025
						0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.055486		0.59925	2025
						2750 Сольвент нефтя (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

Про-изв-одс-тво	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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2				
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	1	200	Поверхность испарения	6021	2				20	2100	1000	10	10
		Водоземлюсия	1	200											
		Покрасочный пост	1	200											
004		Водоземлюсия	1	200	Поверхность испарения	6022	2				20	2100	1000	10	10
		Покрасочный пост ЛШС	1	200											
		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 газочисткой, %	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 газовой 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 Покрасочный пост Грунтовка	1 1	200 200	Поверхность испарения	6024	2				20	2100	1000	10	10
004		Покрасочный пост Растворитель Р-60 Покрасочный пост Растворитель Р-60	1 1	200 200											
004		Покрасочный пост Химзащита Рокор Покрасочный пост Химзащита Рокор	1 1	200 200	Поверхность испарения	6026	2			20	2100	1000	10	10	
005		Технологический транспорт	1	2000											Поверхность пыления

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	Кэфф обесп газочисткой, %	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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												1	2	3	4
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/тах.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)	0.64		0.3432	2025
6103					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)	0.2481		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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	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/тах.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)	0.191		1.375	2025
6105					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)	6.9596		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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		транспорт Технологический транспорт	1	2000	Поверхность пыления	6106	2				20	3969	8502	500	500
		Технологический транспорт	5	22500											
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/тах.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)	0.214		3.464	2025
6107					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)	0.082		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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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/тах.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)	0.4		1.1664	2025
6109					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)	0.35		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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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)	0.06		2.057	2025
6111					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)	0.32		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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС				
												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	Кэфф обесп газочисткой, %	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
6112					2908	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	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)	0.0000665		0.00017	2025
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000108		0.0000272	2025
						Азот (II) оксид (				

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 газовой 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 Сварочный пост ЭА-42	1 1	700 700	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	Кэфф обесп газочисткой, %	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
6114					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0015931		0.00401	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)	0.0472		0.085	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00009		0.00023	2025
					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

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
		Мастика битумная, в т. ч. андезиновая замазка) Пост покраски (Мастика битумная, в т. ч. андезиновая замазка) Пост покраски (Грунтовка ГФ- 21) Пост покраски (Грунтовка ГФ- 21) Пост покраски (Краска ПФ-115) Пост покраски (Краска ПФ-115) Пост покраски (Растворитель Р- 4) Пост покраски (Растворитель Р-	1 1 1 1 1 1 1	500 500 500 500 500 500 500	испарения Поверхность испарения Поверхность испарения Поверхность испарения	 6116 6117 6118	 2 2 2	 	 	 	 	 	 	 	

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 газочисткой, %	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
6116					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001248		0.11232	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.004607		1.1757	2025
6117					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)	0.006944		2.643	2025
6118					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.006944		2.643	2025
					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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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	Кэфф 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
6119					2902	(470) 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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.									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	
005		Сварочный пост Кислородно-ацетиленовая	1	500												
		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/м ³	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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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	Кэфф обесп газочисткой, %	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-Ө.

–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-Ө.

–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, рассчитывает приземные 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 опасности
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)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.4000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.4000000	3
0316	Соляная кислота (163)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.2000000	2
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	См<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 C1-C5 (1502*)	0.013968	0.004716	0.001175	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (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, цилиндрическое 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 C12-C19 (в пересчете на C) (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, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего 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 отсутствии необходимости 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 требованиями 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 ликвидации чрезвычайных 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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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	

ЭРА v3.0 ТОО «КЭСО-Отан»

Таблица 8.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

ЛИСТ 2

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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)								
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	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)								
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	0,000014	0,0016	0,000014	0,0016	0,000014	0,0016	2025
Итого:		0,000014	0,0016	0,000014	0,0016	0,000014	0,0016	
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	0,00007	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)								
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	0,0015	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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

ЛИСТ 3

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Не 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	0,023864	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)								
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	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)								
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	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	
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6113	0,0000108	0,0000272			0,0000108	0,0000272	2025
Итого:		1,08Е-05	0,0000272	0	0	1,08Е-05	0,0000272	
Всего:		1,725001	40,9930272	1,72499	40,993	1,725001	40,9930272	
(0316) Соляная кислота (163)								
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	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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0322) Серная кислота (517)								
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	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	
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	0,000064	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)								
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	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)								
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	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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

ЛИСТ 5

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
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								
	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)								
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	0,00738	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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рудник	0018	61,57141	1590,9364	61,57141	1590,9364	61,57141	1590,9364	2025
	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	
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	0,00869	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)								
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	0,0018444	0,02332	0,0018444	0,02332	0,0018444	0,02332	2025
Итого:		0,001844	0,02332	0,001844	0,02332	0,001844	0,02332	
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	0,0008111	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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Енбекшиказахский р-н, ТОО Жетісу-Вольфрам

ЛИСТ 7

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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)								
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	0,00056	0,007	0,00056	0,007	0,00056	0,007	2025
Итого:		0,00056	0,007	0,00056	0,007	0,00056	0,007	
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	0,00028	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								
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	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	
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								
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 C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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								
Итого: Всего:	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
		0,591745	47,8517536	0,591745	47,8517536	0,591745	47,8517536	
		3,240889	72,3132302	3,240889	72,3132302	3,240889	72,3132302	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
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								
Итого: Всего:	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
		0,144114	11,653839	0,144114	11,653839	0,144114	11,653839	
		0,385877	20,3310586	0,385877	20,3310586	0,385877	20,3310586	
(0501) Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
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								
Итого: Всего:	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
		0,019602	1,585125	0,019602	1,585125	0,019602	1,585125	
		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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0602) Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
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								
	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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
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	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
	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
	6117	0,006944	2,643	0,006944	2,643	0,006944	2,643	2025
Период строительства		0,133903	5,1233936	0,126959	2,4803936	0,133903	5,1233936	
Итого:		0,136707	5,2240092	0,129763	2,5810092	0,136707	5,2240092	
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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0621) Тoluол (558)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
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	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
	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
	6115	0,001529	0,13768			0,001529	0,13768	2025
Период строительства	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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого: Всего:	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
		0,000392	0,0317026	0,000392	0,0317026	0,000392	0,0317026	
		0,000972	0,0525196	0,000972	0,0525196	0,000972	0,0525196	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период строительства	6121	0,0000008	0,0000058			0,0000008	0,0000058	2025
Всего:		8Е-07	0,0000058	0	0	8Е-07	0,0000058	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Не 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	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)								
Не 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	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*)								
Не 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	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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего:	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
		0,027999	1,242	0,027999	1,242	0,027999	1,242	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
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	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)								
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	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, цилиндрическое и др.) (716*)								
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	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 нефтя (1149*)								
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	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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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*)								
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	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 C12-C19 (в пересчете на C) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
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	
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								
Период строительства	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
	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)								
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	0,05576	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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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	0,0074	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)								
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	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)								
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	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	
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								
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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
РМЦ горный Период строительства	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
	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
	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*)								
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	0,0064	0,055296	0,0064	0,055296	0,0064	0,055296	2025
Итого:		0,0064	0,055296	0,0064	0,055296	0,0064	0,055296	
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	0,0034	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	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025-2026 года		на 2027-2034 года		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	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*)								
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	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 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°C 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 высаживаются лох узколистный (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, осаждающую 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 м³/м².

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 полезных 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 CO₂ 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°C до +45°C.

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 предприятию 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	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ 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.

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 поддержание 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 поддержание 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 неблагоприятных метеорологических условий

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%.

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 кар- те - схе- ме	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 эффе- 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 газовойсмеси на выходе источн.								
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно го ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр,оС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Первый режим работы													
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 кар- те - схе- ме	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 эффе- 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 газовойсмеси на выходе источн.				Код веще- ства	Наименование			
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно го ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
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 (	4.19/3.771	10	
										Азота диоксид) (4)			
									0304	Азот (II) оксид (	0.6812/0.61308	10	
										Азота оксид) (6)			
									0337	Углерод оксид (Окись	8.7/7.83	10	
										углерода, Угарный			
										газ) (584)			
									0342	Фтористые	0.687602/ 0.6188418	10	
										газообразные			
										соединения /в			

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 кар- те - схе- ме	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 эффе- ktiv- 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 газовойздушн. смеси на выходе источн								
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно по ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр,оС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6109	3133 / 1360		5	5	2.8	54.978/ 54.978	20/20	Организационно- технические мероприятия	2735	пересчете на фтор/ (617) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое 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, цилиндрическое 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, цилиндрическое 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	

0230	3244 / 1445		3	0.2	8.6	0.2701776/ 0.2701776	20/20	Организационно-технические мероприятия	2909	вращающихся печей, боксит) (495*) 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	
										кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			
0236	2358 2967 / 2339		4	0.01	0.1	0.0000079/ 0.0000079	20/20	технические мероприятия Организационно-технические мероприятия	0322	Серная кислота (517)	0.0359586 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	
В т о р о й р е ж и м р а б о т ы													
0215	2058 / 331		90	3.6	2.2	22.3933248 22.3933248	150/150	Цех "Энергоснабжение", 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 кар- те - схе- ме	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 газовой воздушн. смеси на выходе источн.								
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно по ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр, оС						
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 кар- те - схе- ме	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 газовой воздушн. смеси на выходе источн								
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно по ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр, оС						
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 кар- те - схе- ме	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 газовойсмеси на выходе источн.								
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно го ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр, оС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6110	3279 / 1502		2	1.2	1.06	1.1988346/ 1.1988346	20/20	мероприятия Организационно- технические мероприятия	2735	машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое 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, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00556/ 0.004488	20	
0229	3202 / 1424		3	0.2	8.6	0.2701776/ 0.2701776	20/20	Узел приема, хранения и транспортировки фоссырья 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 кар- те - схе- ме	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 газовой воздушн. смеси на выходе источн.								
	точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно го ИЗА X1/Y1	2 конца линейн. источн. длина/ ширина площадн. X2/Y2			ско- рость м/с	до/после меропр.							
						объем м3/с	темп. гр, оС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0231	3287 / 1468		3	0.2	8.6	0.2701776/ 0.2701776	20/20	мероприятия Организационно- технические мероприятия	2909	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 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 (	1.656/0.9936	40	
									0304	Азот (II) оксид (	0.269/0.1614	40	
										Азота оксид) (6)			

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 кар- те - схе- ме	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 эффе- ktiv- 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 газовойсмеси на выходе источн. ско- рость м/с		до/после меропр.						
									точ.ист /1конца лин.ист/ центра площадно го 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
6109	3133 / 1360		5	5	2.8	54.978/ 54.978	20/20	Организационно- технические мероприятия	2735	аммония) (39) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое 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, цилиндрическое 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, цилиндрическое 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	0.0291/0.01746	40	
0230	3244 / 1445		3	0.2	8.6	0.2701776/ 0.2701776	20/20	Организационно- технические мероприятия	2909	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 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 цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0291/0.01746	40	

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 предусматриваются 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.

Таблица 5.7

П л а н - г р а ф и к
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	Периоды чность контро- ля	Период. контроля в перио- ды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ (ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка № 1, СЗЗ							Аккредитованная лаборатория	Согласно утвержденным методик
Т. 1 2 3	Х=1053 Y=-1363 Х=1890 Y=172 Х=1455 Y=-621	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 р/кв	1 р/кв		0.085		
		Азот (II) оксид (Азота оксид)				0.4		
		Ангидрид сернистый				0.5		
		Окись углерода				3.0		
		Пыль неорганическая 20-70%				0.5		
0006	Труба ПГУУ LPM8C-740	Пыль неорганическая 20-70%	1 р/кв	1 р/кв	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 KDLС24	Пыль неорганическая 20-70%			2.44142			
0011	Труба ПГУУ рукавный фильтр KDLС24	Пыль неорганическая 20-70%			2.45518			
0012	Труба ПГУУ LPM8C-740	Пыль неорганическая 20-70%			1.075			
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 утвержденным 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.м³/год, в том числе для хозяйственно-бытовых нужд 31,998 тыс.м³/год, производственных нужд 4261,152 тыс.м³/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 производственных 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)

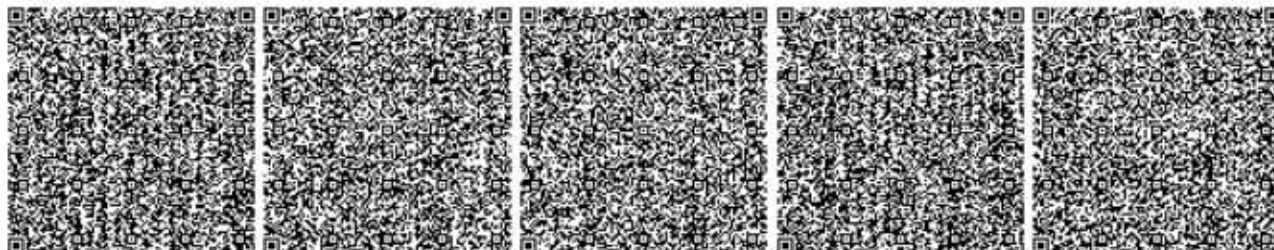
Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

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 «Электрондық құжат және электрондық 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**

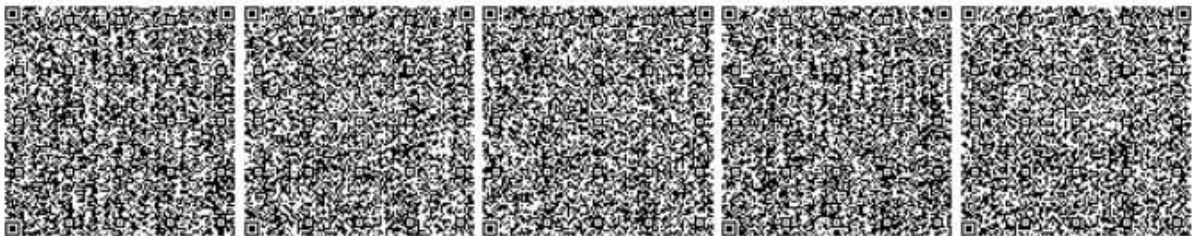
Условия специального водопользования

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	-	БКШИ ЛЕ	-	-	-	-	-	BT	-	31,998 тыс.м3 (ПИ)
2	р. Шарын в Уйгурском районе Алматинской области	река – 20	-	БКШИ ЛЕ	-	-	-	-	-	BT	-	4261,152 тыс.м3 (ПР)



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріңіз. Дәлелді 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	3195,86 4	2130,58	ПР – Производстве нные	4261,152 тыс7 м3/год



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Дәлелді документ сәйкесінше пункт 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



[illegible]

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, перерегистрации

[illegible]

Этот документ является частью коллекции документов, находящихся в открытом доступе на сайте www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона от 7 января 2003 года № 65-Зн электронным документом и электронной цифровой подписью равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz.

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 формирования залегания, циркуляции и режима движения подземных вод.

Основными водными артериями исследуемой территории являются реки Чарын на расстоянии 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

Вблизи 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.м³/год.

Выпуск 1

Для хозбытовых вод предусмотрены два выгребов размерами 6,92×4,1 м и глубиной 2,97 м объемом по 40 м³. 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 сс с сточными водами по выпуску № 1 - 47,933 тн/год, в том числе взвешенные вещества 5,353605 тн/год, нефтепродукты—0,014119 тн/год, аммоний солевой -0,122368 тн/год, нитриты- 0,155313 тн/год, нитраты – 2,11791 тн/год, хлориды –16,47263 тн/год, сульфаты –23,53233 тн/год, фосфаты 0,164726 тн/год.

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод с промплощадки проектируемого объекта.

Параметры и показатели	Значение параметров и показателей					
	режим отведения сточных вод		расход сточных вод		концентрация загрязняющих веществ за 2023–2030 гг., мг/дм ³	
	ч/сут	сут/год	м ³ /ч	м ³ /год	макс.	средн.
Выпуск № 1 – хозяйственно-бытовые сточные воды и поверхностные талые и ливневые сточные воды с очистных ЭКОЛОС в хвостохранилище						
Режим расхода сточных вод	24	365	5,91	47064,66		
Загрязняющие вещества:						
взвешенные вещества					113,75	113,75
нефтепродукты					0,3	0,3
аммоний солевой					2,6	2,6
нитриты					3,3	3,3
нитраты					45	45
хлориды					350	350
сульфаты					500	500
фосфаты					3,5	3,5
Выпуск № 2 – поверхностные талые и ливневые сточные воды в пруд-накопитель № 1						
Режим расхода сточных вод	24	365	127,5	183600		
Загрязняющие вещества:						
взвешенные вещества					19,48	3
нефтепродукты					0,17	0,05
аммоний солевой					0,00624	0,00624
нитриты					0,48132	0,48132
нитраты					1,9842	1,9842
хлориды					0,003	0,003
сульфаты					0,0014	0,0014

**Нормативы эмиссий загрязняющих веществ со сбросами
сточных вод на период 2025–2034 гг.**

Показатель	Существующее положение на 2020 г.					Нормативы сбросов ЗВ на 2024–2030 гг.					Год достижения ПДС
	расход сточных вод		факт. конц. на выходе в контр. створе, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		факт. конц. на выходе в контр. створе, 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	
Выпуск № 1 – хозяйственно-бытовые сточные воды и поверхностные талые и ливневые сточные воды с очистных ЭКОЛОС в хвостохранилище											
Взвешенные вещества	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	113,75	672,2625	5,353605	2024
Нефтепродукты	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	0,3	1,773	0,014119	2024
Аммоний солевой	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	2,6	15,366	0,122368	2024
Нитриты	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	3,3	19,503	0,155313	2024
Нитраты	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	45	265,95	2,11791	2024
Хлориды	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	350	2068,5	16,47263	2024
Сульфаты	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	500	2955	23,53233	2024
Фосфаты	–	–	–	–	–	5,91	47,06466	3,5	20,685	0,164726	2024
Всего по выпуску № 1									6019,04	47,933	2024
Выпуск № 2 – поверхностные талые и ливневые сточные воды в пруд-накопитель											
взвешенные вещества	–	–	–	–	–	127,5	183,6	3	382,5	0,5508	2024
нефтепродукты	–	–	–	–	–	127,5	183,6	0,05	6,375	0,00918	2024
аммоний солевой	–	–	–	–	–	127,5	183,6	0,00624	0,7956	0,001146	2024
нитриты	–	–	–	–	–	127,5	183,6	0,48132	61,3683	0,08837	2024
нитраты	–	–	–	–	–	127,5	183,6	1,9842	252,9855	0,364299	2024
хлориды	–	–	–	–	–	127,5	183,6	0,003	0,3825	0,000551	2024
сульфаты	–	–	–	–	–	127,5	183,6	0,0014	0,1785	0,000257	2024
Всего по выпуску № 2									704,5854	1,014603	2024
Итого по предприятию									6723,625	48,947603	

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	Пруд-испаритель	Хлориды Железо Нитриты Нитраты Азот аммонийный	1 раз в квартал	Аккредитованная организация по договору	Согласно утвержденных НТД
2	Водовыпуск № 2	Септик выход	Взвешенные вещества БПК5 ХПК Хлориды Сульфаты Азот аммонийных солей Фосфаты СПАВ Жиры Железо	1 раз в квартал	Аккредитованная организация по договору	Согласно утвержденных НТД

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 и вибрации

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 (м)
		X (м)	Y (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)	ШагX (м)	ШагY (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 октавных 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)	Y(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)	ШагY (м)	Высота (м)	Всего точек 1
	X (м)	Y (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 та (м)	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)																					
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	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	Lnp.	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	L	52.16	L	51.41	L	49.17	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.	47.51	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

Номер а 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	44.4	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	1320.0	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	Lnp.	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	Lnp.	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
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

				Lnd.	54.32	Lnd.	54.31	Lnd.	54.27	Lnd.	54.14	Lnd.	53.85	Lnd.	53.47	Lnd.	52.82	Lnd.	50.87	Lnd.	44.90	Lnd.	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
				Lnd.	52.93	Lnd.	52.91	Lnd.	52.86	Lnd.	52.66	Lnd.	52.24	Lnd.	51.65	Lnd.	50.58	Lnd.	46.95	Lnd.	33.74	Lnd.	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
				Lnd.	57.61	Lnd.	57.60	Lnd.	57.57	Lnd.	57.46	Lnd.	57.23	Lnd.	56.90	Lnd.	56.31	Lnd.	54.34	Lnd.	47.21	Lnd.	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
				Lnd.	80.39	Lnd.	80.39	Lnd.	80.39	Lnd.	80.38	Lnd.	80.37	Lnd.	80.35	Lnd.	80.31	Lnd.	80.18	Lnd.	79.69	Lnd.	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
				Lnd.	58.23	Lnd.	58.22	Lnd.	58.19	Lnd.	58.08	Lnd.	57.86	Lnd.	57.54	Lnd.	56.97	Lnd.	55.00	Lnd.	47.84	Lnd.	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
				Lnd.	56.25	Lnd.	56.23	Lnd.	56.20	Lnd.	56.07	Lnd.	55.81	Lnd.	55.43	Lnd.	54.77	Lnd.	52.56	Lnd.	45.24	Lnd.	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
				Lnd.	54.42	Lnd.	54.41	Lnd.	54.37	Lnd.	54.22	Lnd.	53.91	Lnd.	53.48	Lnd.	52.74	Lnd.	50.35	Lnd.	42.53	Lnd.	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
				Lnd.	50.37	Lnd.	50.34	Lnd.	50.28	Lnd.	50.02	Lnd.	49.50	Lnd.	48.77	Lnd.	47.51	Lnd.	43.46	Lnd.	30.11	Lnd.	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
				Lnd.	47.48	Lnd.	47.44	Lnd.	47.35	Lnd.	46.98	Lnd.	46.22	Lnd.	45.17	Lnd.	43.31	Lnd.	37.34	Lnd.	17.40	Lnd.	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
				Lnd.	47.89	Lnd.	47.86	Lnd.	47.77	Lnd.	47.45	Lnd.	46.78	Lnd.	45.89	Lnd.	44.38	Lnd.	39.96	Lnd.	26.06	Lnd.	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
				Lnd.	50.35	Lnd.	50.32	Lnd.	50.26	Lnd.	50.03	Lnd.	49.54	Lnd.	48.89	Lnd.	47.78	Lnd.	44.52	Lnd.	34.45	Lnd.	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
				Lnd.	51.16	Lnd.	51.13	Lnd.	51.07	Lnd.	50.84	Lnd.	50.36	Lnd.	49.69	Lnd.	48.52	Lnd.	44.85	Lnd.	33.70	Lnd.	
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
				Lnd.	52.22	Lnd.	52.20	Lnd.	52.15	Lnd.	51.93	Lnd.	51.46	Lnd.	50.81	Lnd.	49.64	Lnd.	45.62	Lnd.	30.85	Lnd.	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
				Lnd.	56.11	Lnd.	56.09	Lnd.	56.06	Lnd.	55.92	Lnd.	55.64	Lnd.	55.25	Lnd.	54.54	Lnd.	52.14	Lnd.	43.53	Lnd.	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
				Lnd.	60.91	Lnd.	60.91	Lnd.	60.89	Lnd.	60.81	Lnd.	60.66	Lnd.	60.44	Lnd.	60.05	Lnd.	58.73	Lnd.	53.91	Lnd.	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
				Lnd.	57.17	Lnd.	57.16	Lnd.	57.12	Lnd.	57.00	Lnd.	56.74	Lnd.	56.38	Lnd.	55.71	Lnd.	53.40	Lnd.	44.80	Lnd.	0.00
				L	62.63	L	62.62	L	62.61	L	62.56	L	62.46	L	62.32	L	62.07	L	61.27	L	58.53	L	68.54
	7	2240.0	960.00	Lnd.	62.63	Lnd.	62.62	Lnd.	62.61	Lnd.	62.56	Lnd.	62.46	Lnd.	62.32	Lnd.	62.07	Lnd.	61.27	Lnd.	58.53	Lnd.	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
				Lnd.	58.12	Lnd.	58.12	Lnd.	58.09	Lnd.	58.01	Lnd.	57.83	Lnd.	57.59	Lnd.	57.17	Lnd.	55.83	Lnd.	51.24	Lnd.	0.00
10	7	2480.0	960.00	L	51.06	L	51.03	L	50.98	L	50.75	L	50.28	L	49.64	L	48.52	L	44.99	L	•33 28	L	54.70
				Lnd.	51.06	Lnd.	51.03	Lnd.	50.98	Lnd.	50.75	Lnd.	50.28	Lnd.	49.64	Lnd.	48.52	Lnd.	44.99	Lnd.	33.28	Lnd.	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
				Lnd.	47.71	Lnd.	47.67	Lnd.	47.58	Lnd.	47.23	Lnd.	46.49	Lnd.	45.48	Lnd.	43.71	Lnd.	38.06	Lnd.	19.21	Lnd.	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
				Lnd.	46.63	Lnd.	46.58	Lnd.	46.48	Lnd.	46.09	Lnd.	45.26	Lnd.	44.14	Lnd.	42.20	Lnd.	36.33	Lnd.	18.13	Lnd.	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	Lnp.	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	57.48	L	57.38	L	57.17	L	56.88	L	56.38	L	54.78	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

				Lnd.	46.82	Lnd.	46.78	Lnd.	46.68	Lnd.	46.29	Lnd.	45.47	Lnd.	44.34	Lnd.	42.36	Lnd.	36.03	Lnd.	14.82	Lnd.	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
				Lnd.	44.72	Lnd.	44.66	Lnd.	44.53	Lnd.	44.00	Lnd.	42.90	Lnd.	41.38	Lnd.	38.65	Lnd.	29.78	Lnd.	0.00	Lnd.	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
				Lnd.	45.82	Lnd.	45.77	Lnd.	45.65	Lnd.	45.19	Lnd.	44.21	Lnd.	42.84	Lnd.	40.37	Lnd.	32.13	Lnd.	4.22	Lnd.	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
				Lnd.	46.89	Lnd.	46.84	Lnd.	46.74	Lnd.	46.33	Lnd.	45.45	Lnd.	44.22	Lnd.	41.98	Lnd.	34.29	Lnd.	5.48	Lnd.	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
				Lnd.	47.99	Lnd.	47.94	Lnd.	47.85	Lnd.	47.49	Lnd.	46.71	Lnd.	45.61	Lnd.	43.62	Lnd.	36.72	Lnd.	10.97	Lnd.	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
				Lnd.	49.02	Lnd.	48.98	Lnd.	48.90	Lnd.	48.58	Lnd.	47.89	Lnd.	46.92	Lnd.	45.15	Lnd.	39.06	Lnd.	16.68	Lnd.	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
				Lnd.	49.72	Lnd.	49.69	Lnd.	49.61	Lnd.	49.32	Lnd.	48.68	Lnd.	47.79	Lnd.	46.17	Lnd.	40.54	Lnd.	19.71	Lnd.	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
				Lnd.	50.01	Lnd.	49.98	Lnd.	49.91	Lnd.	49.62	Lnd.	49.02	Lnd.	48.17	Lnd.	46.63	Lnd.	41.34	Lnd^	22.18	Lnd.	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
				Lnd.	50.00	Lnd.	49.97	Lnd.	49.90	Lnd.	49.62	Lnd.	49.04	Lnd.	48.23	Lnd.	46.77	Lnd.	41.97	Lnd.	25.88	Lnd.	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
				Lnd.	49.24	Lnd.	49.20	Lnd.	49.13	Lnd.	48.83	Lnd.	48.21	Lnd.	47.36	Lnd.	45.85	Lnd.	40.98	Lnd.	24.89	Lnd.	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
				Lnd.	47.60	Lnd.	47.64	Lnd.	47.55	Lnd.	47.20	Lnd.	46.45	Lnd.	45.43	Lnd.	43.63	Lnd.	37.85	Lnd.	18.60	Lnd.	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
				Lnd.	45.97	Lnd.	45.92	Lnd.	45.81	Lnd.	45.37	Lnd.	44.45	Lnd.	43.18	Lnd.	40.95	Lnd.	33.76	Lnd.	9.57	Lnd.	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
				Lnd.	43.92	Lnd.	43.86	Lnd.	43.71	Lnd.	43.13	Lnd.	41.91	Lnd.	40.20	Lnd.	37.13	Lnd.	26.89	Lnd.	0.00	Lnd.	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
				Lnd.	44.88	Lnd.	44.82	Lnd.	44.69	Lnd.	44.17	Lnd.	43.07	Lnd.	41.52	Lnd.	38.71	Lnd.	29.17	Lnd.	0.00	Lnd.	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
				Lnd.	45.81	Lnd.	45.75	Lnd.	45.64	Lnd.	45.16	Lnd.	44.16	Lnd.	42.76	Lnd.	40.19	Lnd.	31.32	Lnd.	0.00	Lnd.	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
				Lnd.	46.69	Lnd.	46.64	Lnd.	46.54	Lnd.	46.11	Lnd.	45.20	Lnd.	43.93	Lnd.	41.59	Lnd.	33.49	Lnd.	3.16	Lnd.	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
				Lnd.	47.46	Lnd.	47.42	Lnd.	47.32	Lnd.	46.93	Lnd.	46.10	Lnd.	44.93	Lnd.	42.80	Lnd.	35.39	Lnd.	7.73	Lnd.	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
				Lnd.	47.98	Lnd.	47.93	Lnd.	47.84	Lnd.	47.48	Lnd.	46.70	Lnd.	45.60	Lnd.	43.60	Lnd.	36.67	Lnd.	10.87	Lnd.	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
				Lnd.	48.17	Lnd.	48.13	Lnd.	48.04	Lnd.	47.69	Lnd.	46.94	Lnd.	45.88	Lnd.	43.96	Lnd.	37.38	Lnd.	13.50	Lnd.	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
				Lnd.	48.03	Lnd.	47.99	Lnd.	47.90	Lnd.	47.54	Lnd.	46.80	Lnd.	45.75	Lnd.	43.87	Lnd.	37.58	Lnd.	16.01	Lnd.	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
				Lnd.	47.41	Lnd.	47.37	Lnd.	47.27	Lnd.	46.90	Lnd.	46.11	Lnd.	45.01	Lnd.	43.06	Lnd.	36.67	Lnd.	15.17	Lnd.	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 стороны 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°C 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 будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы 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 или утилизации;
- 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 населения близлежащих 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 гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации 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 вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный и животный 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 НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 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.

В соответствии 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	20	20 01	20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе	ОТРАБОТАННЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАМПЫ
3	13	13 02	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА, НЕПРИГОДНЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ
5	06	06 01	06 01 04*	Отходы, не указанные иначе	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МУСОР
6	18	18 01	18 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	ЖЕСТЯНЫЕ БАНКИ ИЗ-ПОД КРАСКИ
7	20	20 03	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ (ТБО), КОММУНАЛЬНОБЫТОВЫЕ ОТХОДЫ
8	08	08 01	08 01 11*	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ
9	10	10 13	10 13 04	Отходы, не указанные иначе	НЕПРОРЕАГИРОВАВШИЕСЯ ЗЕРНА ИЗВЕСТИ
10	19	19 02	19 02 06	Шламы физической/химической обработки, за исключением упомянутых в 19 02 05	СОЛЕВОЙ ШЛАМ
11	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
12	16	16 01	16 01 17	Черные металлы	ДРУГИЕ ОТХОДЫ И ЛОМ МЕТАЛЛОВ
13	15	15 02	15 02 02*	Ткани	ПРОМАСЛЕННАЯ ВЕТОШЬ

В период эксплуатации проектируемого объекта в качестве отходов производства и потребления предприятия будут получены:

Хвосты флотации отвалыные 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 ($1,5 \times 0,015$) [51], временно хранят в контейнере и передают по договору спецпредприятию;

образуется 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, обезвреживания, 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. $\times$ 0,0315 т) временно хранят в контейнере и передают

спецпредприятию по договору.

Отходы СИЗ, образуемые при обслуживании персоналом оборудования, в количестве 0,877 т/год ($343 \text{ чел.} \times 365 \text{ сут} \times 7 \text{ г:} 1000000$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Лампы люминесцентные отработанные — в количестве 0,00068 т/год

($47 \text{ шт.} \times 8760 \text{ ч/год} : 15000 \text{ ч} = 28 \text{ шт.} \times 0,00476 \text{ т}$) [51] временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору;

Пыль абразивно-металлическая — в количестве 0,02 т/год ($13 \text{ шт.} \times 384$

($0,00656 - 0,00215$) т $\times 0,35$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

Лом абразивных изделий — в количестве 0,028 т/год ($13 \text{ шт.} \times 0,00656 \text{ т} \times$

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 м³/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 илам. 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 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 собираются в герметизированном контейнере (таре) по мере накопления.

Первичный сбор отработанных масел должен осуществляться отдельно 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 вывозятся на демеркуризацию. Перегоревшие люминесцентные лампы и вышедшие из строя ртутьсодержащие приборы, относятся к II -му виду класса опасности.

Первичный сбор осуществляется отдельно 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» 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.

Промасленные отходы.

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 отдельно 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, обезвреживания, 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.

№ 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
2	ТБО	Кубовые контейнеры с закрывающей крышкой на бетонированной площадке	186,17	Вместимость временного размещения	1 раз/месяц	Вывоз по договору
3	Медицинские отходы	В герметизированной таре (контейнеры, бочки, баллоны и пр.) раздельно 1 дм 3	0,105	Вместимость временного размещения	1 раз/кв	Вывоз по договору
4	Металлолом	Экраны бетонные и железобетонные 150 м2	297,582	Вместимость временного размещения	1 раз/кв	Вывоз по договору
5	Жестяные банки из-под краски	Экраны бетонные и железобетонные 150 м2	5,076	Вместимость места временного размещения	1 раз/кв	Вывоз по договору
7	Непрореагировавшие зерна извести	Бункер для гашения извести 50 м3	85,0	Соблюдение санитарно гигиенических норм	1 раз/месяц	Вывоз по договору
8	Отработанные люминесцентные лампы, трубчатые	Склад 15 м2	0,376	Вместимость места временно размещения	1 раз/кв	Вывоз по договору
9	Отработанные светодиодные лампы	Склад 15 м2	0,376	Вместимость места временно размещения	1 раз/кв	Вывоз по договору
10	Солевой шлам	Солевая яма 12 м2	44,517	Вместимость места временно размещения	1 раз/месяц	Вывоз по договору
12	Строительные отходы	Экраны бетонные и железобетонные 100 м2	150,0,	Вместимость места временно размещения	1 раз/месяц	Вывоз по договору
13	Производственный мусор	В герметизированной таре (контейнеры, бочки, баллоны и пр.) 15 м2	114	Вместимость места временно размещения	1 раз/месяц	Вывоз по договору
14	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.
15	Старые пневматические шины	Экраны бетонные и железобетонные 100м2	0,51824242	Вместимость места временно размещения	1 раз/кв	На утилизацию по договору спец. предпр.

23	Отходы оргтехники	Склад 15 м2	0,0789	Вместимость места временно размещения	4 раз в квартал	На утилизацию по договору спец. предпр.
24	Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению	Емкость хранения отработанного масла	45,454	Вместимость места временно размещения	1 раз в квартал	На утилизацию по договору спец. предпр.

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.

Временное накопление ТБО осуществляется в металлических контейнерах объемом 1,5 м³ в кол- 2 штук.

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

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение,	Лимит накопления,
	тн/год	тн/год
1	2	3
Всего		3293740,492
в том числе отходов производства		3293000
отходов потребления		740,49152
Опасные отходы		
Отработанные светодиодные лампы		0,01682
Отработанные люминесцентные лампы		0,376
Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению		45,454
Производственный мусор		150
Жестяные банки из-под краски		1,2
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы		186,17
Отходы медпункта		0,105
Непрореагировавшие зерна извести		85
Солевой шлам		44,517
Строительный мусор		150
Металлолом		50
Промасленная ветошь		6,9738
Отходы первичной фильтрации		20,6
Отходы оргтехники		0,0789
хвосты флотации		3293000
Зеркальные		
перечень отходов		

Лимиты захоронения отходов.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использова ние, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего		3293740,492	3293000		740,49152
в том числе отходов производства		3293000	3293000		
отходов потребления		740,49152			740,49152
Опасные отходы					
Отработанные светодиодные лампы		0,01682			0,01682
Отработанные люминесцентные лампы		0,376			0,376
Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению		45,454			45,454
Производственный мусор		150			150
Жестяные банки из- под краски		1,2			1,2
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые отходы		186,17			186,17
Отходы медпункта		0,105			0,105
Непрореагировавшие зерна извести		85			85
Солевой шлам		44,517			44,517
Строительный мусор		150			150
Металлолом		50			50
Промасленная ветошь		6,9738			6,9738
Отходы оргтехники		0,0789			0,0789
Хвосты флотации		3293000	3293000		
Зеркальные					
перечень отходов					

9.1.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

При выполнении операций с отходами оператор должен руководствоваться 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 отдельный 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 отходов 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 складировются 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
Непрореагировавшие 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 ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ**

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/км². 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 2021 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 экономически 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 изделий	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
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.**

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 черногого шеелитового концентрата; пропарка черногого шеелитового концентрата по методу Петрова; доводка черногого 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 дробилкой 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 руды 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 длиной 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 блочно-модульная 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 является 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 вблизи с существующей производственной площадкой ТОО «Жетісу Вольфрам». Территория участка свободна 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 черногого шеелитового концентрата;
- пропарка черногого шеелитового концентрата по методу Петрова;
- доводка черногого 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 вблизи с существующей производственной площадке ТОО «Жетісу Вольфрам» в промышленной зоне. Территория участка свободна 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 осуществлении 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.м³/год, в том числе хоз/бытовые 31,998 тыс. м³/год, производственные нужды – 4261,152 тыс. м³/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 (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Намечаемые деятельность носят длительный, но локальный характер.

Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически. Превышения нормативов ПДК_{м.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	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ стационарных источников	2 Локальное воздействие	1 Кратковременное воздействие	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Более того предусмотрены 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 удаленностью 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 самовосстановлению
4	Чрезмерная	Изменения в природной среде приводят к значительным повреждениям экосистем, низкая способность природной среды к самовосстановлению
5	Катастрофическая	Изменения в природной среде приводят к необратимым повреждениям и изменениям экосистем, без возможности самовосстановления

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. - 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. - 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	<u>Природная среда</u>							
1	Атмосферный воздух				+			
2	Недра						+	+
3	Поверхностные воды							+
4	Растительность				+			+
5	Почвы				+			+
6	Фауна				+		+	+
II	<u>Социально-экономические аспекты</u>							
1	Трудовая занятость		+					+
2	Здоровье населения				+		+	+
3	Социально-демографическая ситуация							+
4	Экономика							+
5	Транспорт, коммуникации		+				+	+

17 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ 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.

Согласно 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 C12-19, 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 водоснабжение 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 ДБА.

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 не вызовет изменений в наиболее чувствительных к шуму системах организма. При 45 ДБА - человек чувствует себя неудобно, а при 60 ДБА 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 исключаящей 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
Непрореагировавшие 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, для фосфогипса, шлама серного (кек), строительному

мусору, непрореагировавшим зёрнам извести, солевым шламам, катализаторам ванадиевым отработанным.

Для ТБО будет предусмотрена сортировка на стадии образования на промышленной площадке.

ТБО

Твердо-бытовые отходы

Твердо-бытовые отходы - образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности завода: макулатура, отходы со столовых (пищевые), уличный смет и складов, магазина, автостоянки. ТБО складироваться на площадке ТБО с площадью 3,2 га. Твердо-бытовые отходы относятся - к IV-му виду классу опасности (мало опасные).

Расчет образования отходов

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел.мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г. п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Предприятие

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника) , $KG = 75$

Плотность отхода, кг/м³ , $P = 250$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника) , $M3 = KG / P = 75 / 250 = 0.3$

Количество сотрудников (работников) , $N = 1445$

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $M = N * KG / 1000 * DN / 365 = 1445 * 75 / 1000 * 365 / 365 = 78,75$

Объем образующегося отхода, куб.м/год , $G = N * M3 * DN / 365 = 1445 * 0.3 * 365 / 365 = 433,5$

Смет с территории

Хозяйственно-бытовой цех

Смет с территории - образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности завода: при уборочных работах на площадке предприятия. ТБО складироваться на площадке ТБО с площадью 3,2 га. Твердо- бытовые отходы относятся - к IV-му виду классу опасности (мало опасные).

Расчет образования отходов

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
1. Санитарная очистка и уборка насел.мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
2. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
3. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
4. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
5. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г. п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Смет с территории

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/1 кв.м площади , $KG = 5$ Плотность отхода, кг/м³ , $P = 625$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/1 кв.м площади , $M3 = KG / P = 5 / 625 = 0.008$ Количество площадей, кв.м , $N = 90494$

Количество рабочих дней в год , $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год , $M = N * KG / 1000 * DN / 365 = 90494 * 5 / 1000 * 365 / 365 = 452,47$

Объем образующегося отхода, куб.м/год, $G = N * M3 * DN / 365 = 90494 * 0.008 * 365 / 365 = 723,952$

Пищевые отходы

Питание производственного персонала

Пищевые отходы - образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности завода: макулатура, отходы со столовых (пищевые), уличный смет и складов, магазина, автостоянки.

ТБО складывается на площадке ТБО с площадью 3,2 га. Твердо-бытовые отходы относятся - к IV-му виду классу опасности (мало опасные).

Расчет образования отходов

Список литературы:

1. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ. 1982 г.
2. Санитарная очистка и уборка насел.мест. Справочник. М., "Стройиздат", 1985
3. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. А.Н.Мирный и др., М., АКХ им. Памфилова К.Д., 1997 г.
4. СНиП 2.07.01-89. Приложение 11 - Нормы накопления бытовых отходов
5. Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. М., 1980 г.
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г. п.3.2. Удельные показатели образования ТБО

Источник образования отходов: Столовая (пищевые)

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,

кг/на 1 блюдо, $KG = 0.03$

Плотность отхода, кг/м³, $P = 300$

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 блюдо, $M3 = KG / P = 0.03 / 300 = 0.0001$

Количество приготовленных блюд, $N = 1436$

Количество рабочих дней в год, $DN = 365$

Объем образующегося отхода, т/год, $M = N * KG / 1000 * DN = 1436 * 0.03 / 1000 * 365 = 15,7242$

Объем образующегося отхода, куб.м/год, $G = N * M3 * DN = 1436 * 0.0001 * 365 = 52,414$

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во в год
ТБО	186,17

Отходы тканей, старой одежды, обуви.

Склад спецодежды

Отходы тканей, старой одежды, обуви. Код по ФККО 581 011 00 01 00 5.

Количество образующихся отходов данного вида принимается исходя из формулы:

$M = q \cdot n$,

где q - удельная годовая норма образования отходов тканей, старой одежды, составляющая 0,17 кг/чел принята из «Сборника удельных показателей образования отходов...» [2];

n - численность рабочих, 1050 чел.

$M = 0,17 \cdot 1050 = 178,5$ кг/год = 0,1785 т/год.

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Отходы тканей, старой одежды, обуви.	0,1785

Промышленный мусор

Чистка технологического оборудования.

Промышленный мусор - это отходы ремонтно-механических и очистных работ технологического оборудования производственных цехов и отработанные загрязненные фильтровальные ткани. Количество промышленного мусора принимается по факту образования - 57 т/год. Промышленный мусор вывозится на площадку ТБО с площадью 3,2 га.

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Промышленный мусор	114

Отработанные масла

Список литературы:

Расчет количества отработанного трансформаторного масла выполнен по «Методике 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, по формуле:

$$N_d = (Y_d * Шп)/100 + (Y_d * H_{до})/100 * п$$

где Y_d - масса масла в трансформаторе, т;

$H_{до}$ - среднегодовая норма расхода масла для при промывки, % - 0,6 %;

$Шс$ - среднегодовая норма расхода масла для при промывки, % - 0,6 %; п-количество оборудования.

п/п	Тип трансформатора	Кол- во, шт	Масса масла в трансформаторе, т	Среднегодовой расход масла, заливаемого в трансформатор, %		тонн
				На промывку	На пополнение потерь при смене (регенерации)	
1	ТП-19 Т-1, 2	2	1,03	0,6	3	0,0680
2	-Т1,20	2	1,03	0,6	3	0,0680
3	ТРДН-32000-220/6/6/ Т-1	2	1,03	0,6	3	0,0680
4	ТСН-1,2	6	1,03	0,6	3	0,1916
5	ВМП10-630 ЦРП-6	43	1,03	0,6	3	1,3349
6	ТП-41 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
7	ТП-40 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
8	ТП-5 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
9	ТП-23 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
10	ТП-62 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
11	ТП-61 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
12	ТП-59 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
13	ТП-58 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
14	ТП-78 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
15	ТП-90 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
16	ТП-15 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
17	ТП-27 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
18	ТП-87 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
19	ТП-85 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
20	ТП-86 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
21	ТП-63 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
22	ТП-37 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,0680
23	ТП-38 Т-1,2	2	1,03	0,6	3	0,068
ВСЕГО:		91				2,954

№ п/п	Тип оборудования	Кол-во,шт	Удельная масса сбора, (т/год)/т масла в системе
1	Дымосос ВСК-16	5	1,7
1	Дымосос ВМН-17	1	1,7
2	Дымосос ВВН-20	1	1,7
3	Вентилятор ВМ-17	6	0,85
4	Вентилятор ВДН-12,5	4	0,85

5	Вентилятор ВСК-16	3	0,85
6	Вентилятор ВМН-17	1	0,85
7	Вентилятор ВВН-20	1	0,85
8	Деаэратор теплосети ДСА-100	1	0,85
9	Насос НХП 160/29-1,3-И-Щ	9	0,85
10	Насос НХП 100/20- 1,3а-И-Щ	1	0,85
11	Насос НХП 45/31 -1,3-И-Щ	4	0,85
12	Насос НХП 60/60-1,3-И-Щ	2	0,85
13	Насос НХП 90/49-1,3-И-Щ	4	0,85
Итоговая таблица: ИТОГО:			42,5
Отход		Кол-во, т/год	
Отработанные масла, смеси		45,454	

Строительный мусор

Строительные отходы- образуется при ремонте и демонтажа зданий и сооружений. Строительные отходы вывозятся на площадку ТБО с площадью 3,2 га. Согласно графикам капитального и планово-предупредительного ремонта по цехам, а также дефектным ведомостям количество образующегося строительного отхода составит – 150,0 тн/год;

Итоговая	
Отход	Кол-во, т/год
Строительный мусор	150

Отработанные люминесцентные лампы

Замена вышедших из строя ламп

1) **Отработанные люминесцентные лампы**- образуются при освещении помещений, при замене отработанных люминесцентных ламп. Люминесцентные лампы по договору вывозятся на демеркуризацию. Разрешенный лимит на 2013-2014 годы - 0,704 тн/год. Люминесцентные лампы - перегоревшие люминесцентные лампы и вышедшие из строя ртутьсодержащие приборы, относится к I-му виду классу опасности (опасные).

Расчет образования отходов

Список литературы:

1. Федоров В.В. Люминесцентные лампы. М., "Энергоатомиздат", 1992 г.
2. Ефимкина В.Ф., Софронов Н.Н. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления. М., Энергоатомиздат, 1984 г.
3. Каталог "Лампы разрядные низкого давления люминесцентные". М., "Информэлектро", 1986 г.
4. Каталог "Лампы разрядные высокого давления". М., "Информэлектро", 1986
5. 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 ,

$_G = \text{CEILING}(N * _T / K) = 876$

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 , $M_ = G_ * M * 0.000001 = 876 * 219 * 0.000001 = 0.192$

Сводная таблица расчетов:

Лампа	Срок службы, час	Вес, гр.	Кол-во ламп, шт.	Время работы, час/год	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

Непрореагировавшие зерна извести

Подготовка известкового молока

Непрореагировавшие зерна извести - образуется при подготовке известкового молока для обезвреживания фосфогипса и абсорбционных растворов производства минеральных удобрений.

Непрореагировавшие зерна извести по потребности используется на собственные нужды, оставшаяся часть по мере накопления вывозится на площадку ТБО с площадью 3,2 га. Непрореагировавшие зерна извести относятся - к V-му виду классу опасности (не опасные).

Количество непрореагировавшие зерен извести, получаемой по ГОСТ 9179-77 должно быть не более 14%.

Производство суперфосфата.

Объем производства суперфосфата-5000 т/год. Норма расхода извести по технологическому регламенту на 1т суперфосфата-0,011 т.

$5000 * 0,011 * 0,14 = 7,7$ т.

Отход	Кол-во, т/год
Непрореагировавшие зерна извести	7,7

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЦЕХА

Солевой шлам

Цех Энергоснабжения

Приготовление солевого раствора.

Солевой шлам - образуется при приготовлении солевого раствора для регенерации №1 - катионитовых фильтров, предназначенных для получения химически очищенной воды. По проекту нормативов образования и лимитов размещения отходов годовой объем образования солевого шлама - 8,722 тонн. Солевой шлам после накопления в яме приготовления солевого раствора высушивается и вывозится на площадку ТБО с площадью 3,2 га. Солевой шлам относится - к IV-му виду классу опасности (мало опасные), зеленый список GG 120.

По технологическим нормам расхода сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов по ТФ ТОО «Жетісу Вольфрам» «Жетісу Вольфрам» расход соли на получение 1 Гкал тепловой энергии составляет 3,5 кг. Расход тепловой энергии в Гкал на выпуск 1 т продукции составляет:

аммофос - 0,448 Гкал суперфосфат - 0,410 Гкал трикальцийфосфат - 0,469 Гкал серная кислота - 0,27 Гкал

При планируемых выпусках продукции расход тепловой энергии в Гкал составит:

Наименование продукции	т/год	Расход Гкал/1т продукции	Всего Расход Гкал
Аммофос	978000	0,448	438144
Суперфосфат	5000	0,41	2050
Трикальций фосфат	72000	0,469	33768
Серная кислота	600000	0,27	162000
Итого:			635962

Расход соли кг = $3,5 \cdot 411962$

2225,867

Солевой шлам = 2%

44,51734

Итоговая таблица:

<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
Солевой шлам	44,51734

Металлолом

Цех централизованного ремонта

Капремонт и ППР

Другие отходы и лом черных металлов - образуется при ремонте оборудования, зданий и сооружений, при производстве сварочных работ (огарки сварочных электродов). Образованный металлолом хранится на специальной бетонированной площадке. Вывозятся на предприятия вторчермета. Значительная часть металлолома используется на собственные нужды.

Металлолом образуется при ремонте оборудования, замене трубопроводов, огарки электродов при производстве сварочных работ и т.д.

Согласно графикам капитального и планово-предупредительного ремонта по цехам, а также дефектным ведомостям количество образующегося металлолома составит - 220 т/год;

Металлолом (другие отходы лом черных металлов) 220 [т/год];

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Другие отходы и лом черных металлов	295

- **Огарки сварочных электродов.** Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа TifG'Oj) 2) - 2-3; прочие - 1.

При ремонтных работах в производственных цехах планируется использовать 32566 кг/год сварочных электродов марки МР-3, МР-4, УОНИ-13/55, НЖ-13, ОЗЛ-17У, МНЧ, Комсомолец, Сормайт, ЦТ-15, ЦЛ-11

Расчет образования отходов

Наименование нормируемого отхода: огарки сварочных электродов

Тех. Процесс: сварочные работы Уд. показатель образования огарков $K = 0.015 \text{ м/м}$ Площадка Групповой установки

Расход электродов, т/год, $N = 32.566$

Количество образования отхода, т, $M = K \cdot N = 0.015 \cdot 32.566 = 0.488$

Итоговая таблица:

<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
Огарки сварочных электродов	0,488

Механическая обработка металлов

Стружка черных металлов - образуется при механической обработки металлов Образованный металлолом хранится на специальной бетонированной площадке. Вывозятся на предприятия вторчермета.

Стружка токарная, отходы фрезерования, снятые заусеницы, отходы штамповки 2,0 [т/год];

Стружка токарная, обрезки, отходы фрезерования, опилки, снятые заусеницы, отходы штамповки (в пакетах или не в пакетах) - образуется при механической обработки металлов Образованный металлолом хранится на специальной бетонированной площадке. Вывозятся на предприятия вторчермета.

Норма образования стружки составляет:

$N = M' a$, т/год

где M' - расход черного металла при металлообработке, 50 т/год;

$O!$ - коэффициент образования стружки при металлообработке, $=0,04$. $N = 50 \cdot 0,04 = 2$ т/год

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Стружка токарная, обрезки, отходы фрезерования, опилки, снятые заусеницы, отходы штамповки (в пакетах или не в пакетах)	2

Отходы и лом нержавеющей стали - образуется при механической обработки металлов в год приобретает 50 штук абразивных кругов по фактическим данным неиспользуемые отходы составляет - 47 кг (0,047 тн). Значительная часть лома нержавеющей стали используется на собственные нужды.

Норма образования стружки цветных металлов определяется по фактическому расходу металла на обработку (M , т/год) и нормативному коэффициенту образования стружки $O! = 0,015$ от массы металла:

$N = M' a$, т/год.

где M - расход металла при металлообработке, 3,14 т/год;

$O!$ - коэффициент образования стружки при металлообработке, $=0,015$. $N = 3,14 \cdot 0,015 = 0,047$ т/год

Отход	Кол-во, т/год
Металлолом	150,0

Жестяные банки из-под краски

Жестяные банки из-под краски - образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жель - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Расчет образования жестяные банки из-под краски:

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = SM_j \cdot p +$, т/год,

где S - масса 1 -го вида тары, т/год; p - число видов тары; M_{1a} - масса краски в 1 -ой таре, т/год; $-$ содержание остатков краски в 1 -той таре в долях от M_{1a} (0.01-0.05). $N = (0,0007 \cdot 7050) + (14,1 \cdot 0,01)$

$N = 5,076$

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Жестяные банки из-под краски	5,076

Медицинские отходы

Медпункт

Медицинская помощь.

Медицинские отходы - это отработанные шприцы, системы. Образуется в медпункте филиала. Сдаются на утилизацию (путем сжигания) в цех КОФ, путем распоряжения по заводу по сжиганию мед.отходов.

Имеется журнал учета, образования и сдачи шприцов в цех КОФ. Медицинские отходы относятся к V-му виду классу опасности (не опасные);

Расчет *отходов медпункта* произведен по «Методике разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на чело века.

Количество работников - 1050 чел.

Принимаем, что обращаться за медицинской помощью на площадке будет работающего персонала, то есть 1050 чел.

$1050 \text{ чел} \cdot 0,0001 \text{ т} = 0,105 \text{ т}$

Итоговая таблица:

<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
Медицинские отходы	0,105

Отработанные автошины

Отработанные шины - пришедшие в негодность после пробега автотранспортных средств. Годовой объем образования отработанных шин - 0,51824242 тонн. Отработанные автошины хранятся на специально бетонированной площадке с последующей сдачи их на утилизацию.

Расчет образования отходов

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{ота}} = 0,001 \cdot P_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год},$$

где I° - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $P_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Авто, их кол-во, вид шин		Пробег, тыс.км /год - $P_{\text{ср}}$	Норма пробега, тыс.км - H	Кол-во шин, шт. - k	Кол-во машин. - K	Масса 1 отработ. шины, кг - M	Кол-во, тн/год
Бобкэт	0,001	10	20	4	2	27	0,108
Автокар	0,001	10	20	4	2	27	0,108
Трактор Т 40, передние шины	0,001	10	33	2	2	20	0,0242
Трактор Т 40., задние	0,001	10	20	2	2	44	0,088
Легковой автотранспорт	0,001	10	10	4	5	9,5	0,19
Итого:				16	13	127,5	0,51824

Отходы оргтехники**Информационно-вычислительный центр****Отходы оргтехники****РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ**

Список литературы:

1. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. МРО 10-99. Отходы при эксплуатации офисной техники -СПб.: ЦОЭК, 2003 г.
2. Данные фирм-производителей компьютерной техники

Марка, модель принтера или копировального аппарата: HewlettPackardLaserJet; HP 5P/5MP/6P/6MP

Количество листов в пачке бумаги, $K = 500$

Количество использованных пачек бумаги, шт., $N = 100$ Марка, модель картриджа: HP C 3903A (Canon EP-V) Ресурс картриджа, листов на одну заправку, $R = 4000$ Поправочный коэффициент, учитывающий реальные условия эксплуатации картриджа, $KK = 1$ Вес использованного картриджа, г, $M = 715$

Наименование отхода по методике: Исползованные картриджи Количество образующегося отхода, т/год,

$\underline{M} = M * 0.000001 * K * N / R * KK = 715 * 0.000001 * 500 * 100 / 4000 * 1 = 0.00894$ Наименование офисного оборудования: Клавиатура стандартная Количество оборудования вышедшего из строя за год, шт., $N = 100$

Вес одного изделия в граммах, $M = 600$

Наименование тех. процесса:

Наименование отхода по методике: Отработанные клавиатуры

Количество образующегося отхода, т/год, $\underline{M} = M * N * 0.000001 = 600 * 100 * 0.000001 = 0.06$

Наименование офисного оборудования: Манипулятор типа "мышь" обычная

Количество оборудования вышедшего из строя за год, шт., $N = 100$

Вес одного изделия в граммах, $M = 100$

Наименование отхода по методике: Отработанные манипуляторы "мышь"

Количество образующегося отхода, т/год, $\underline{M} = M * N * 0.000001 = 100 * 100 * 0.000001 = 0.01$ Сводная таблица расчетов (по картриджам):

<i>Аппарат</i>	<i>Расход бумаги, листов</i>	<i>Тип картриджа</i>	<i>Ресурс листов/1 заправка</i>	<i>Вес в 1 р.</i>	<i>Наим. Отхода по методике</i>	<i>Кол-во отхода, т/год</i>
Hewlett Packard Laser Jet; HP 5P/5MP/6P/6MP	50000	HP C3903A (Canon EP-V)	4000	715	Использованные картриджи	0.0089

Сводная таблица расчетов (по прочей офисной технике):

<i>Оборудование</i>	<i>Использовано за год, шт.</i>	<i>Вес единицы в граммах</i>	<i>Наим. Отхода по методике</i>	<i>Кол-во отхода, т/год</i>
Клавиатура стандартная	100	600	Отработанные клавиатуры	0.06
Манипулятор типа "мышь" обычная	100	100	Отработанные манипуляторы "мышь"	0.01

Итоговая таблица:

<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
Отходы оргтехники	0.0789

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.

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 собираются в герметизированном контейнере (таре) по мере накопления.

Первичный сбор отработанных масел должен осуществляться отдельно 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 вывозятся на демеркуризацию. Перегоревшие люминесцентные лампы и вышедшие из строя ртутьсодержащие приборы, относятся к II -му виду класса опасности (опасные), янтарный список АА 100.

Первичный сбор осуществляется отдельно 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» 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.

Промасленные отходы.

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 отдельно 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, обезвреживания, 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.

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 АВАРИЙ И 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 воздействием 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 для окружающей 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 ситуаций (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, подвергающимся 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 организацию, 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 действие 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 ситуаций (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, подвергающимся 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 организацию, 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
МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (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 ПДК_{м.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.

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	<u>Природная среда</u>							
1	Атмосферный воздух				+			
2	Недра						+	+
3	Поверхностные воды							+
4	Растительность				+			+
5	Почвы				+			+
6	Фауна				+		+	+
II	<u>Социально-экономические аспекты</u>							
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 соответствующего объекта 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 окружающую среду. 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

Предприятием на основании ст.147 Экологического кодекса Республики Казахстан по ликвидации последствий эксплуатации объектов I категории.

ТОО «ЖЕТИСУ 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 отходами, 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 (рН) 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:

$$O = (P_{осн.} + P_{доп.}) (1 + P_{инф.})^П,$$

где:

O – размер финансового обеспечения, тенге;

P_{осн.} – планируемая стоимость основных работ по ликвидации (фонд оплаты труда, приобретение товаров, работ и услуг), тенге;

P_{осн.} = 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.:

$$O = (1799744,967 + 62468,0) * (1+0)^7$$

$$O = 1862212,967 \text{ тыс. тнг.}$$

С учетом 20-летнего отчисления (планируемая деятельность предприятия), ежегодное накопление должно составлять: 93 110 648, 385 тнг. (девятьюстами 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. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» РК № 795 от 06.10.2010 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.

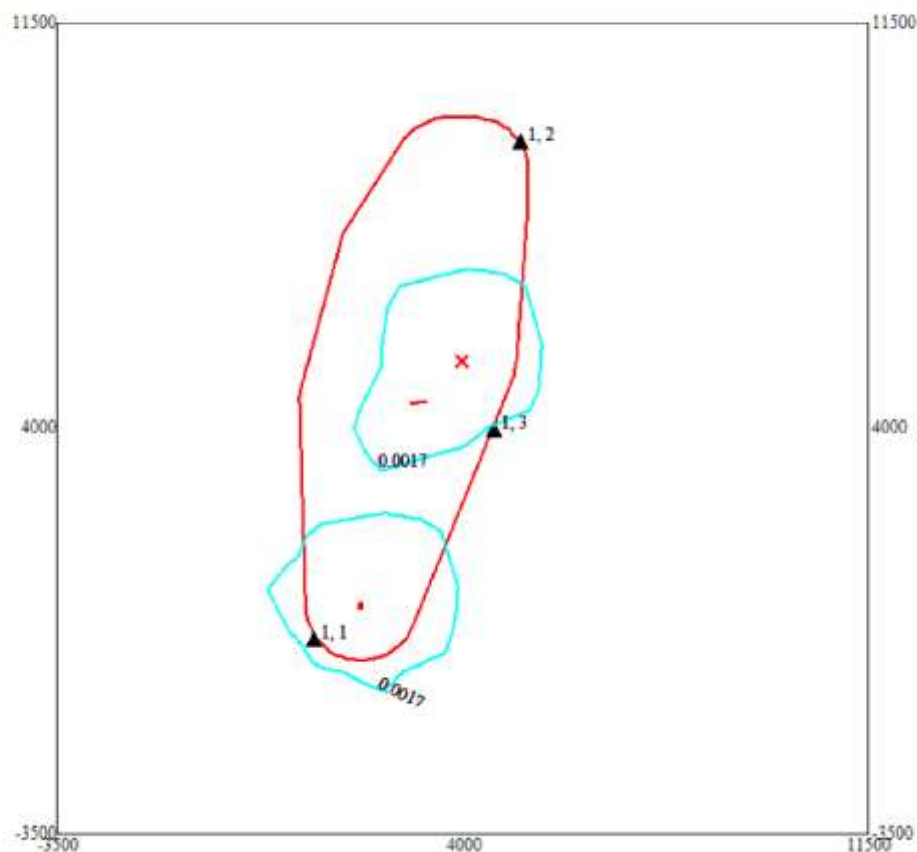
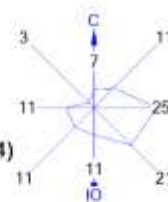
**27. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С
ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И
НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ
ЗНАНИЙ**

Отсутствует.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ
КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ 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)



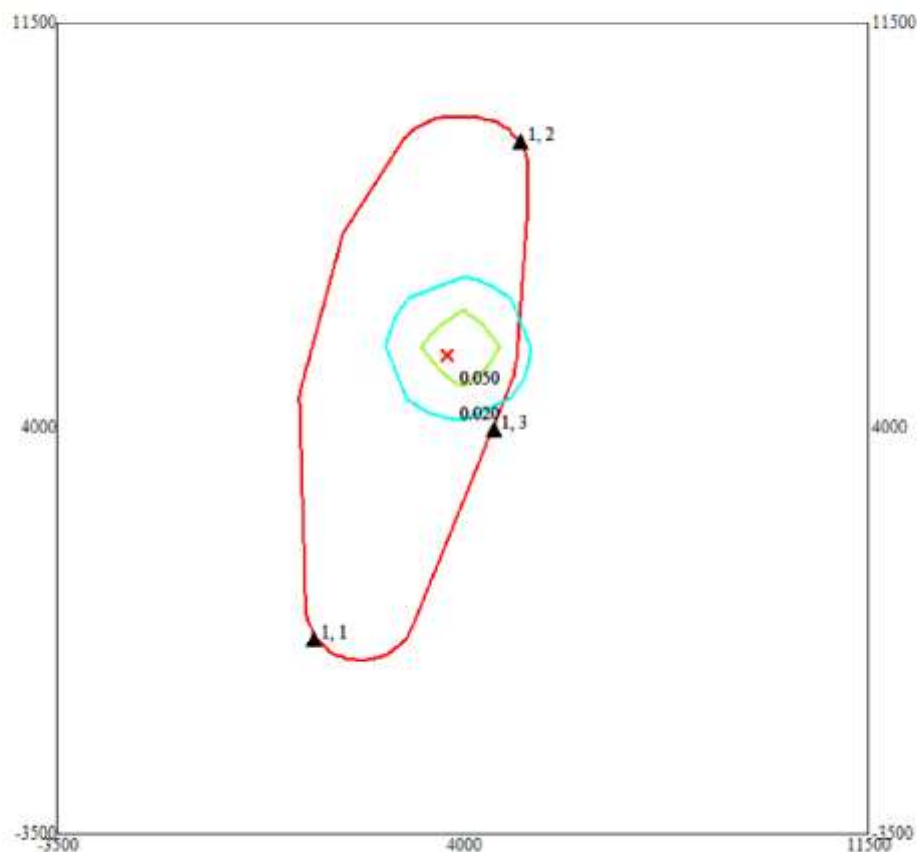
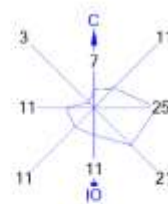
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 — Расчетные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.0017 ПДК

0 1102 3308м.
 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*)



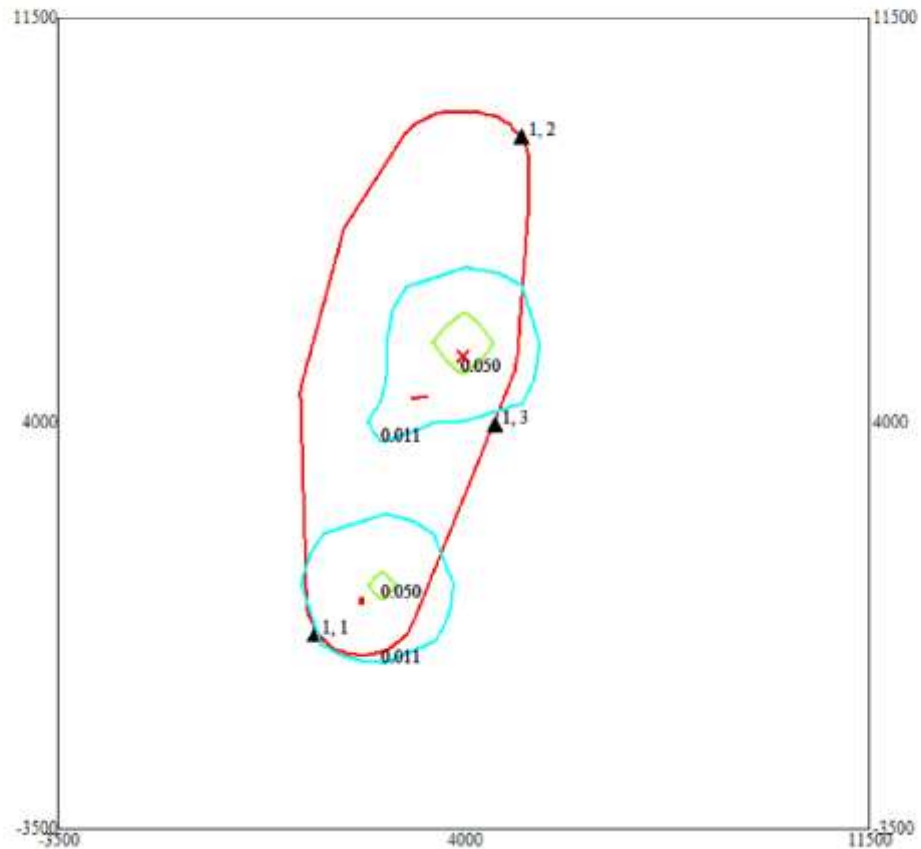
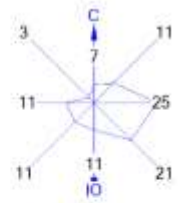
Условные обозначения:
 [Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчётные точки, группа N 01
 [Red line] Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.020 ПДК
 [Red line] 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)



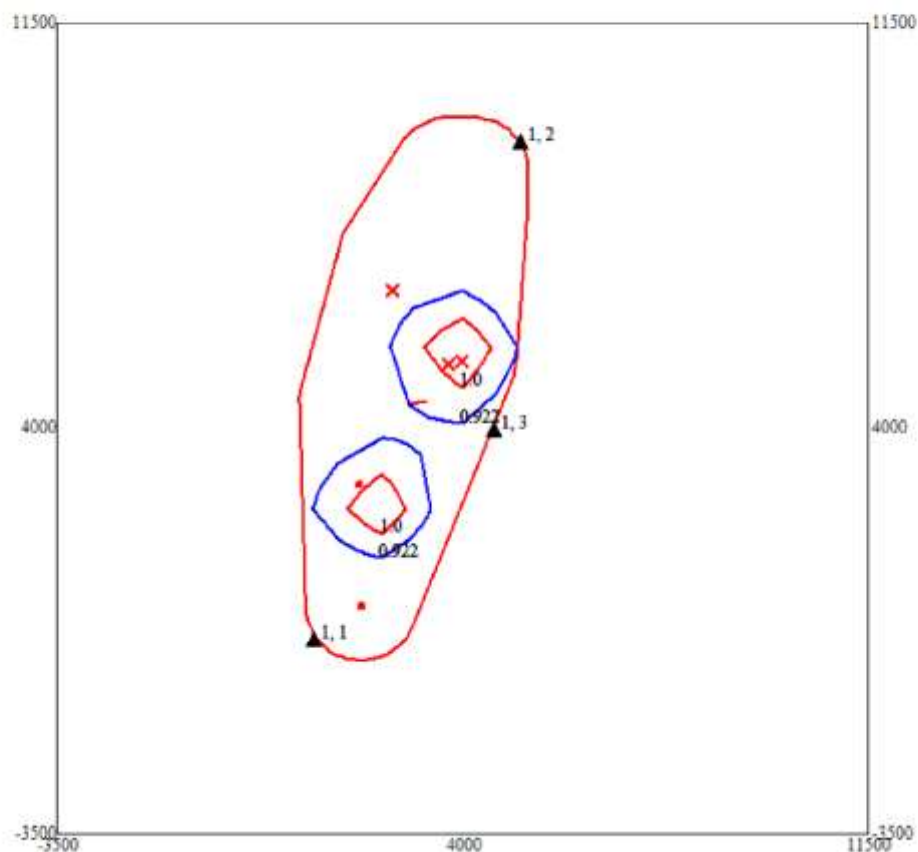
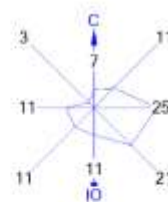
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 — Расчетные прямоугольники, группа N 03

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)



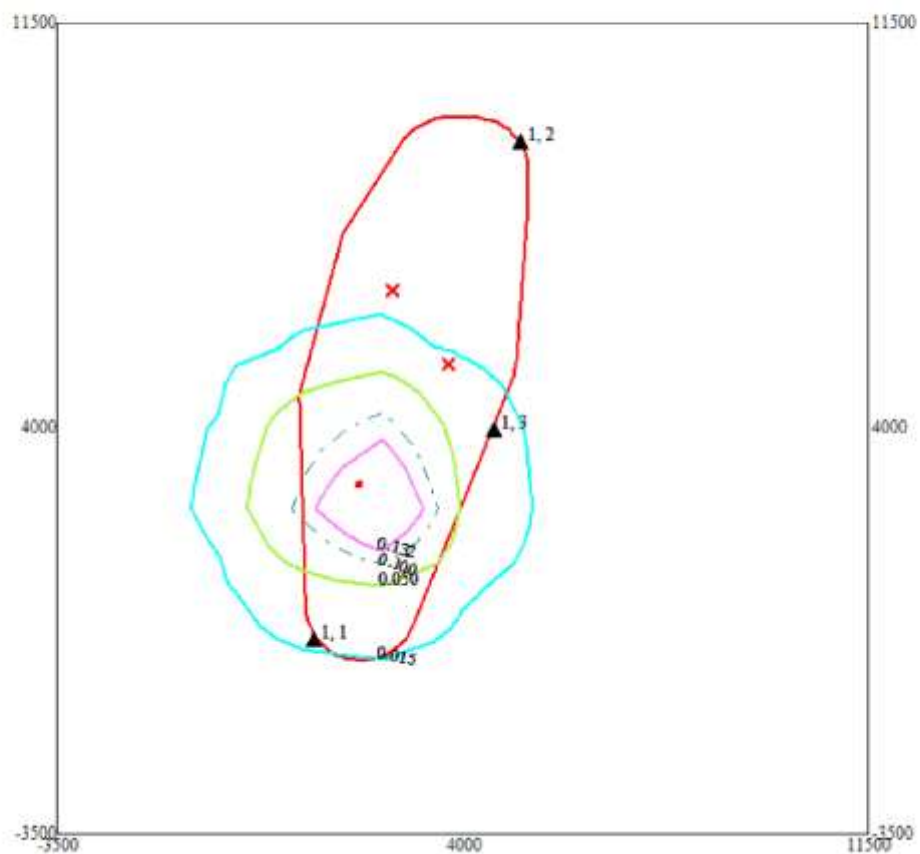
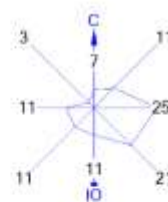
Условные обозначения:
 [Red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Blue line] Расчетные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 [Blue line] 0.922 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК

0 1102 3306м.
 Масштаб 1:110200

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)



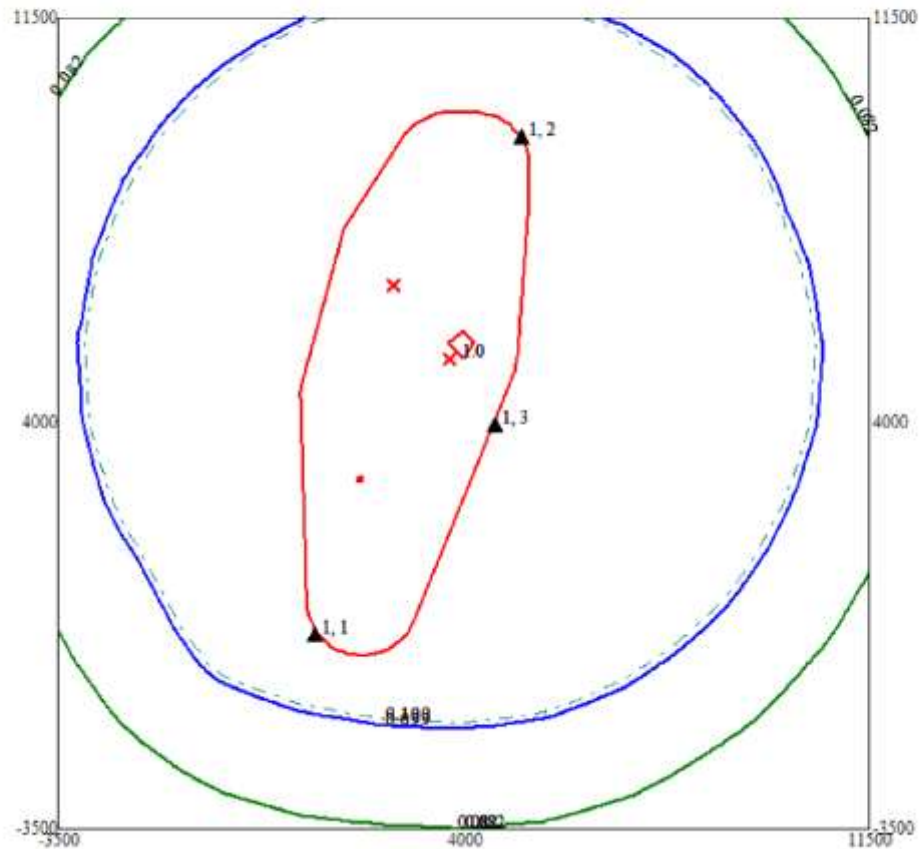
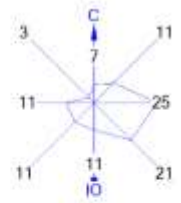
Условные обозначения:
 [Red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Red line] Расчетные прямоугольники, группа N 03

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)



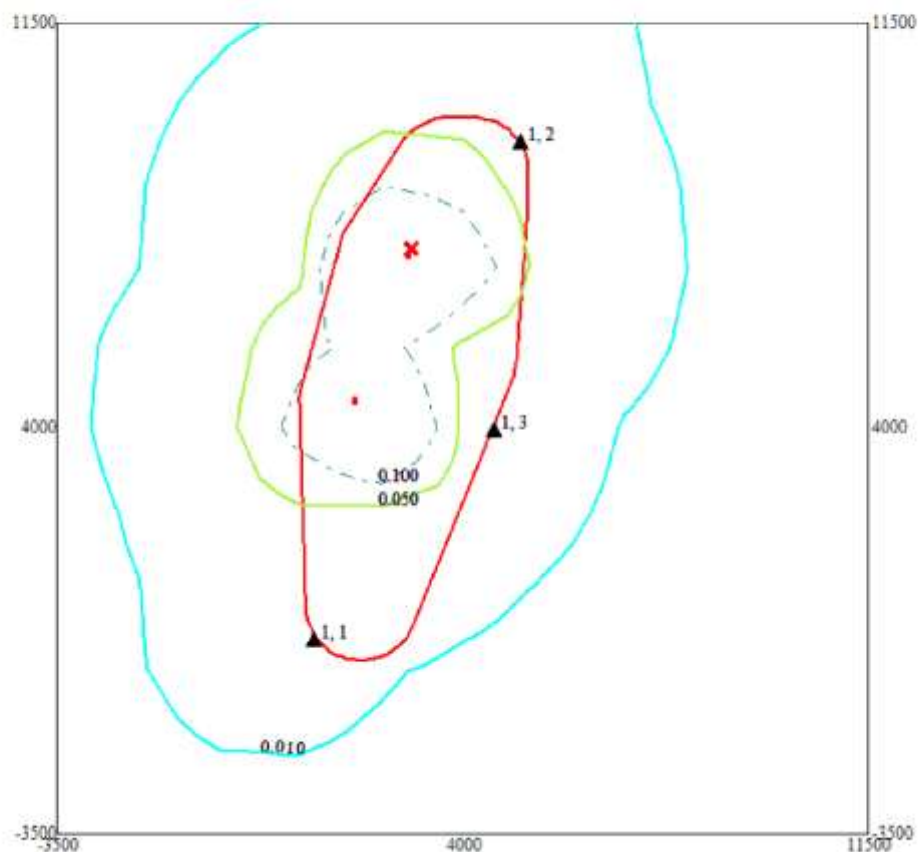
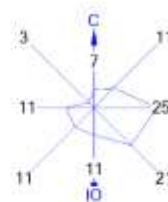
Условные обозначения:
 [Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчётные точки, группа N 01
 [Red line] Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.082 ПДК
 [Blue line] 0.100 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК

0 1102 3308м.
 Масштаб 1:110200

Макс концентрация 1.086644 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)



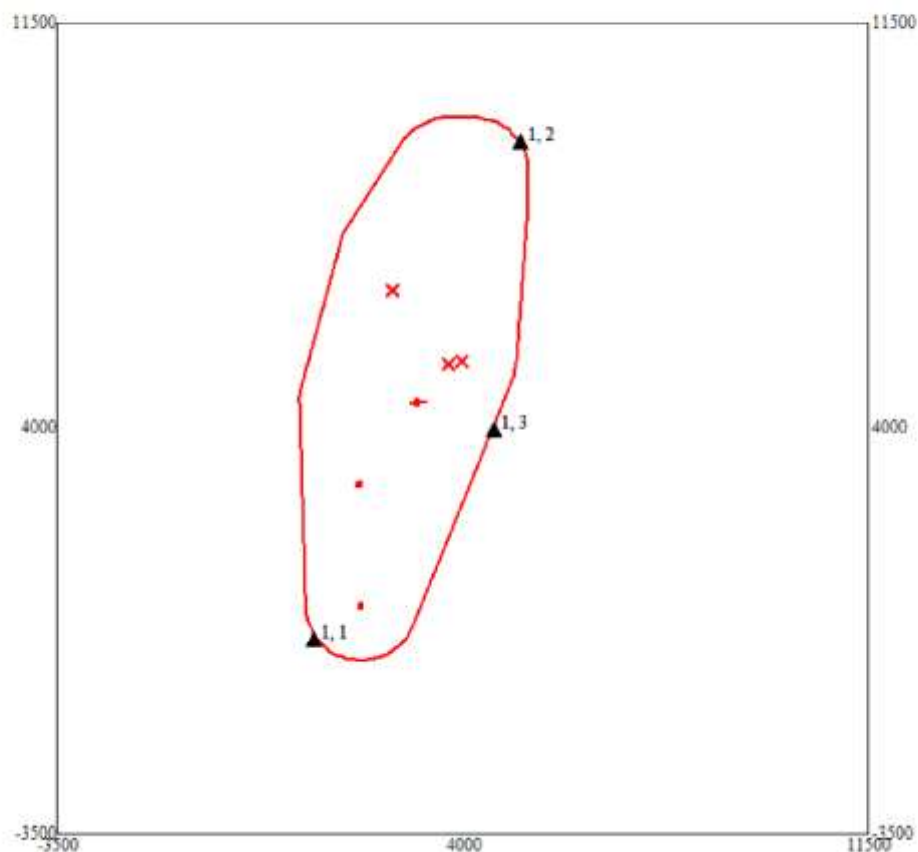
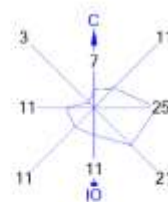
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 Расчетные прямоугольники, группа N 03

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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



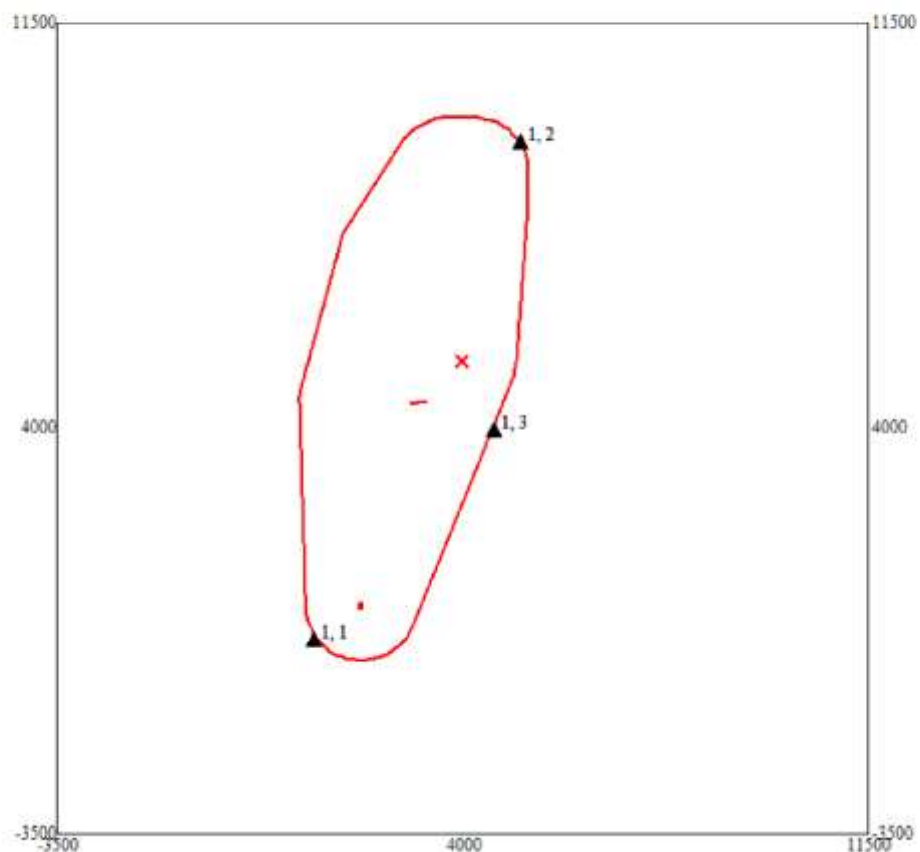
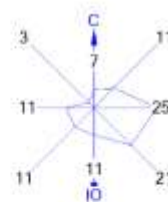
Условные обозначения:
 [Red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 — Расчетные прямоугольники, группа N 03

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)



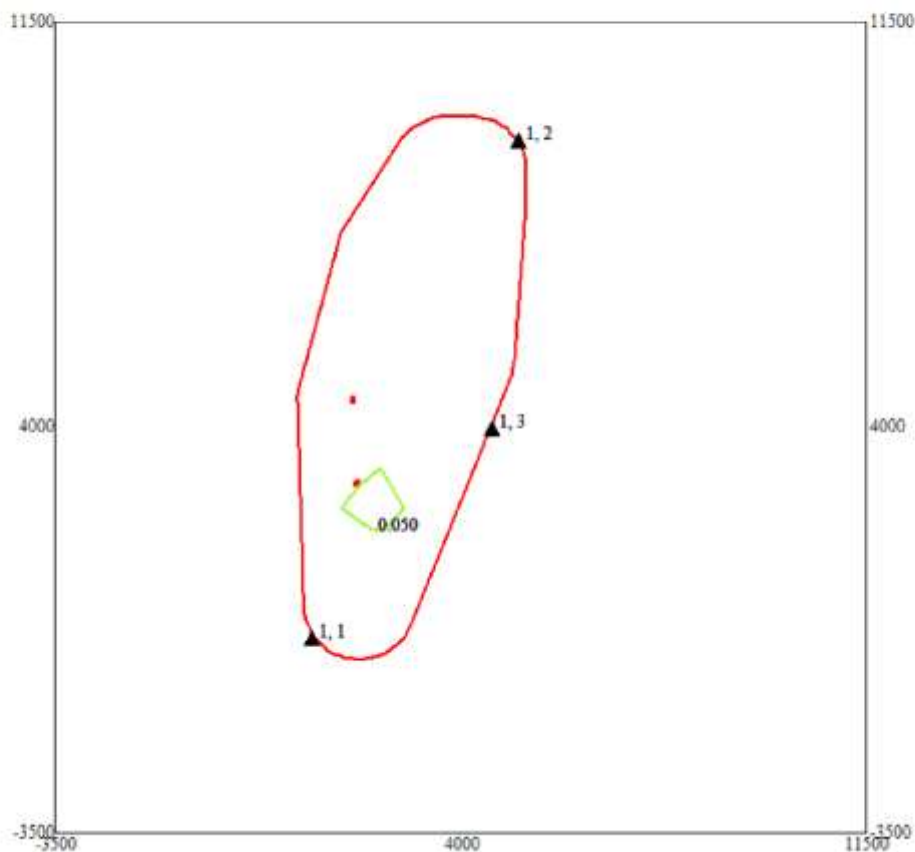
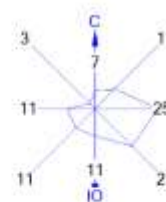
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК

0 1102 3308м.
 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



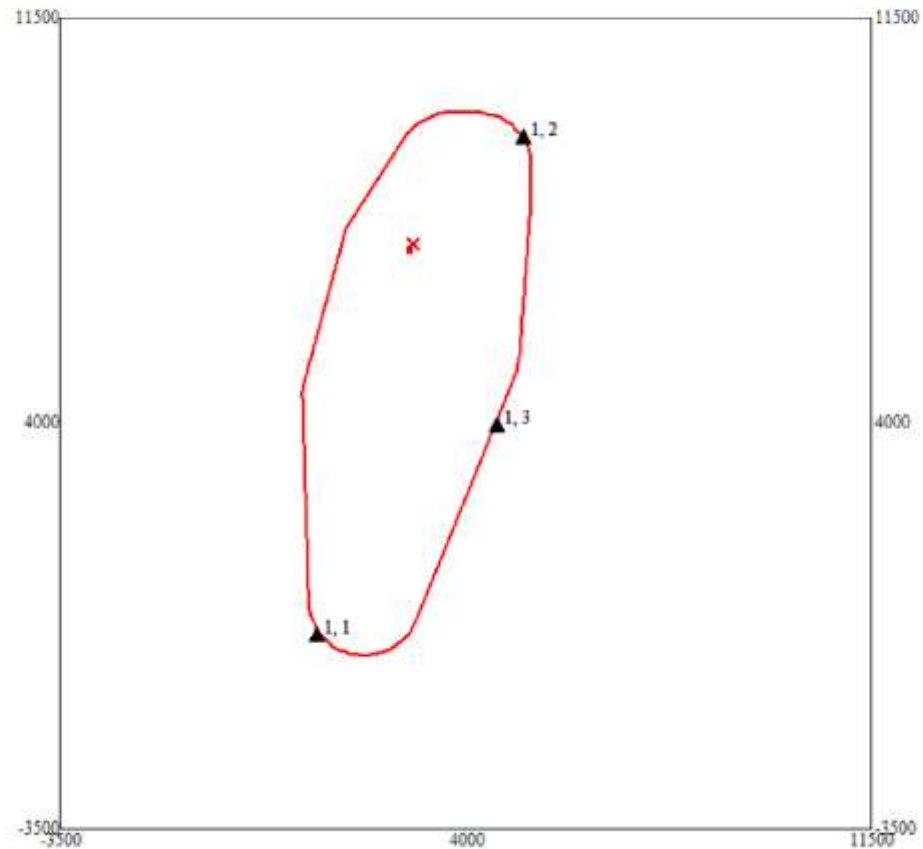
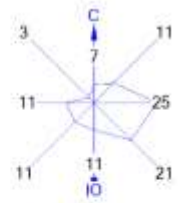
Условные обозначения:
 [Red outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Black dot] Расчётные точки, группа N 01
 [Green outline] Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК

0 1102 3306м.
 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
 Расчётный прямоугольник № 3, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчётной сетки 1500 м, количество расчётных точек 11*11
 Расчёт 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)



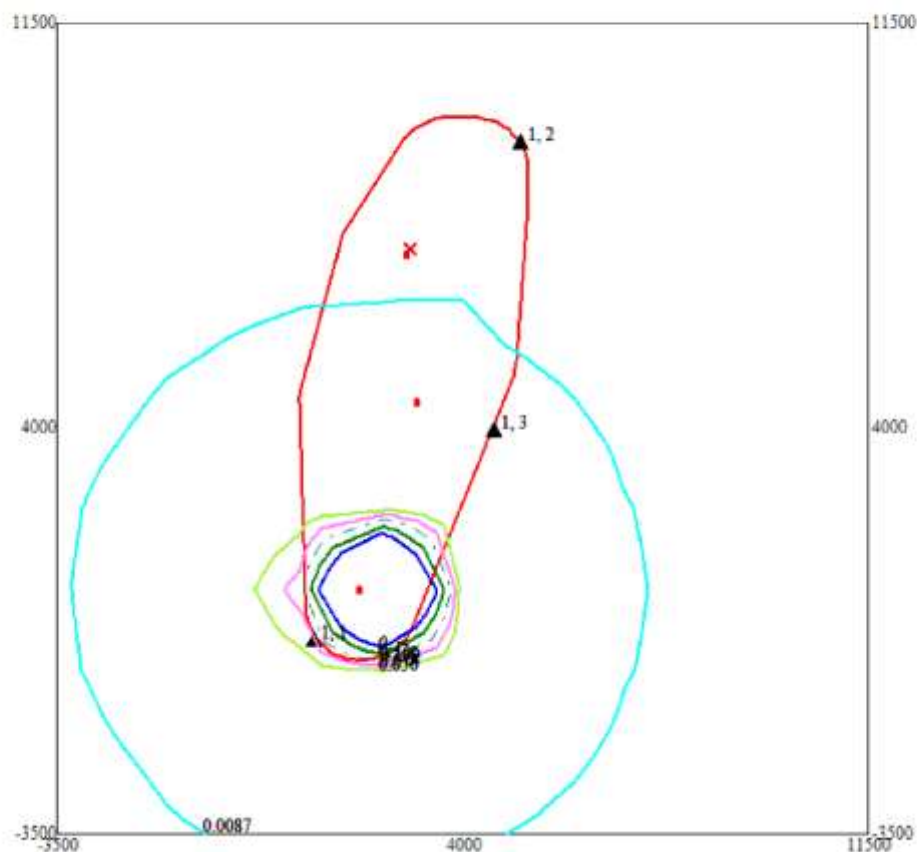
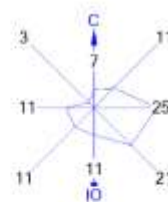
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК



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)



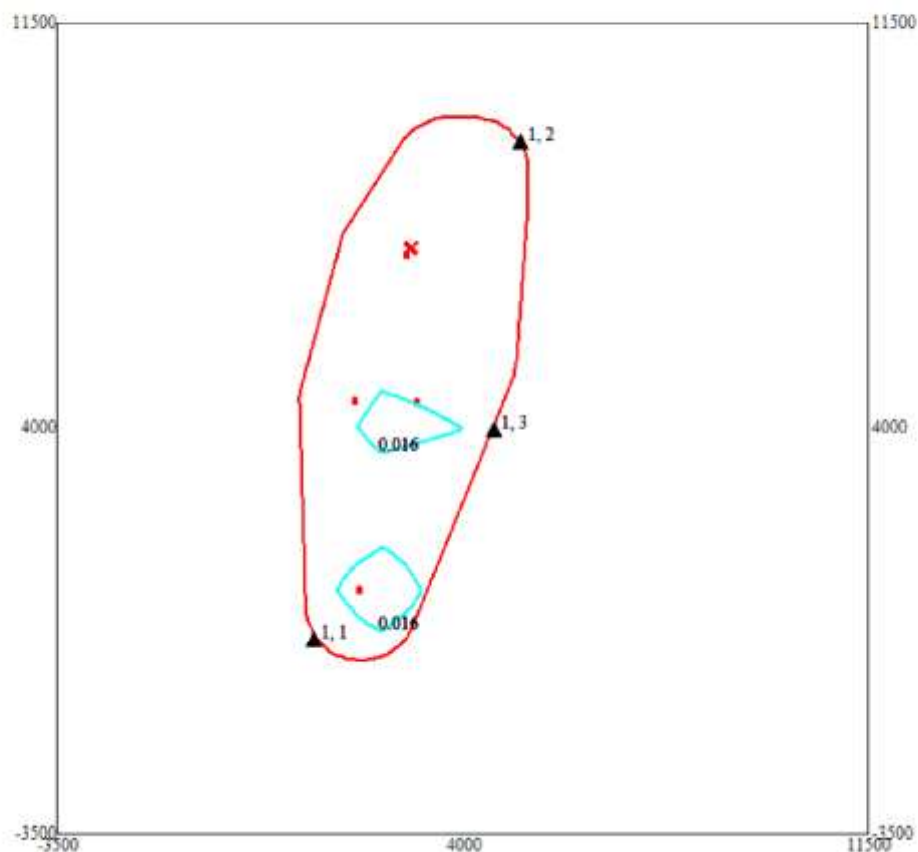
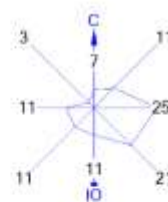
Условные обозначения:
 [Red box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Red line] Расчетные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.0087 ПДК
 0.050 ПДК
 0.074 ПДК
 0.100 ПДК
 0.139 ПДК
 0.178 ПДК

0 1102 3306м.
 Масштаб 1:110200

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)



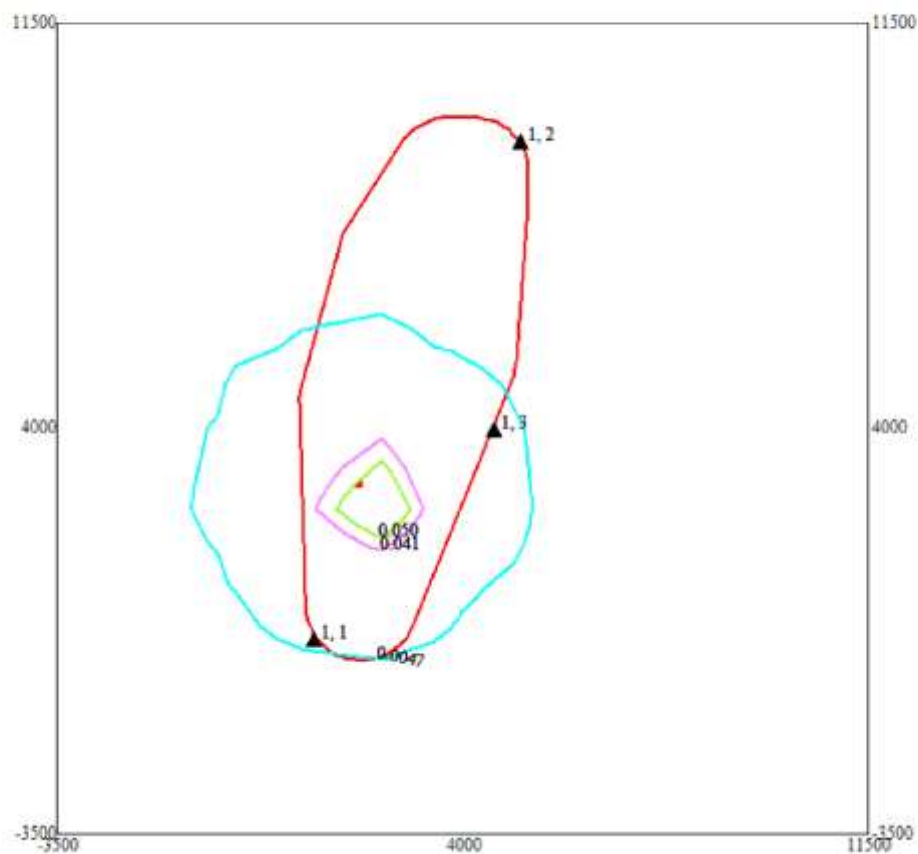
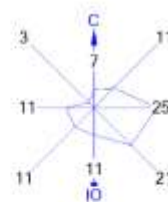
Условные обозначения:
 [Red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчётные точки, группа N 01
 [Cyan line] Расчётные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.016 ПДК

0 1102 3308м.
 Масштаб 1:110200

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)



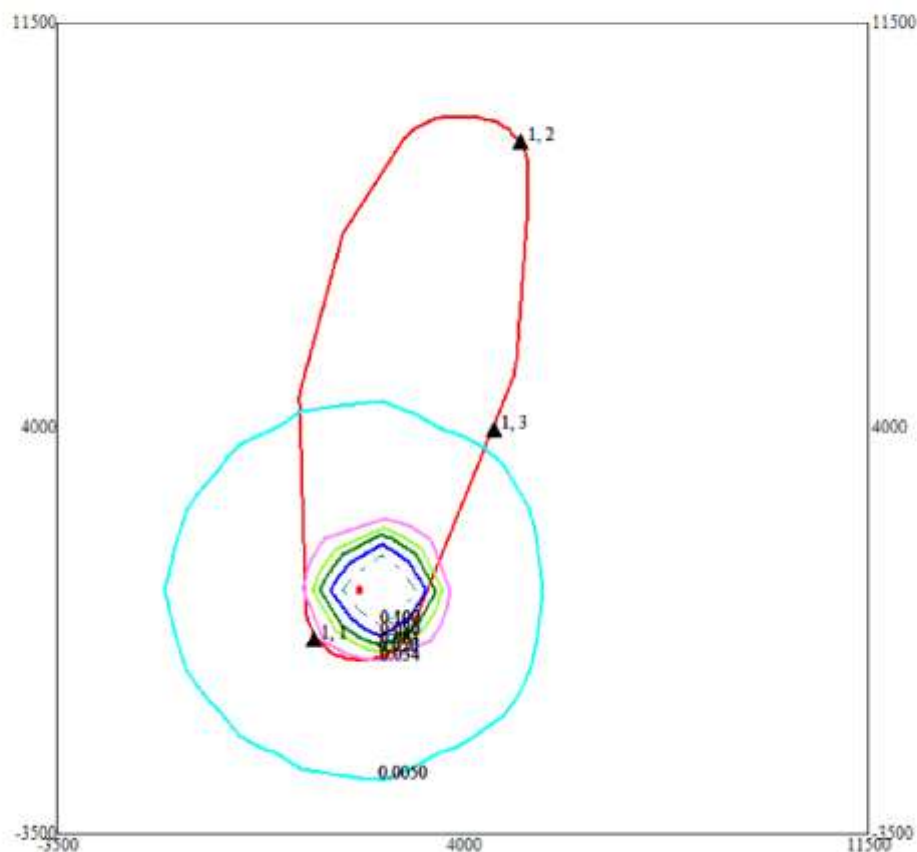
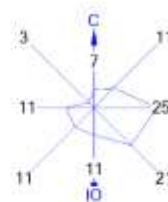
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 — Расчетные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.0047 ПДК
 0.041 ПДК
 0.050 ПДК

0 1102 3308м.
 Масштаб 1:110200

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)



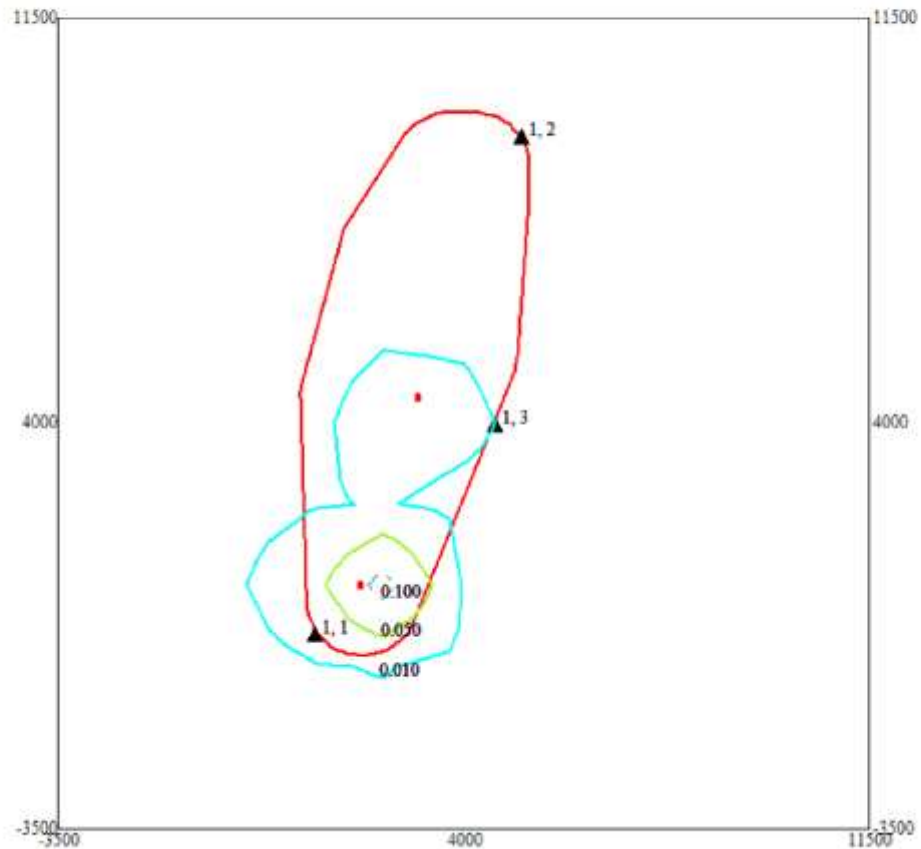
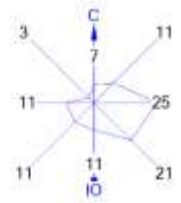
Условные обозначения:
 [Red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Cyan line] Расчетные прямоугольники, группа N 03

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

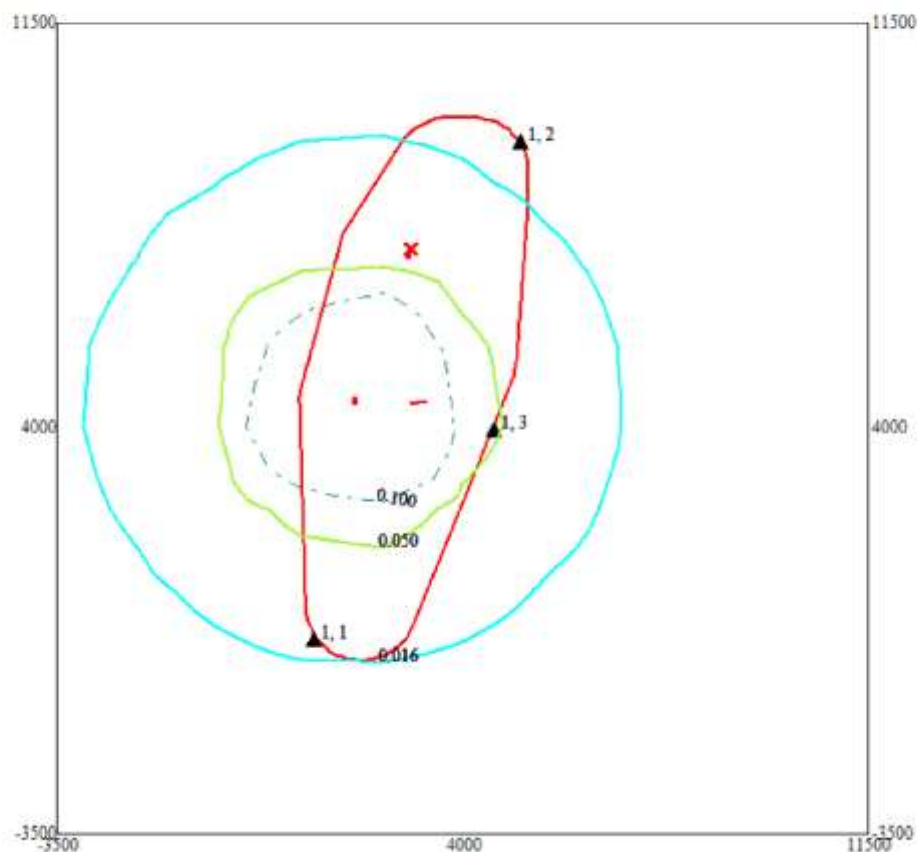
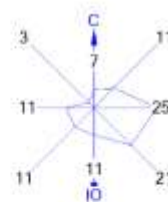
Изоплинии в долях ПДК:

- 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 C12-C19 (в пересчете на C) (10)



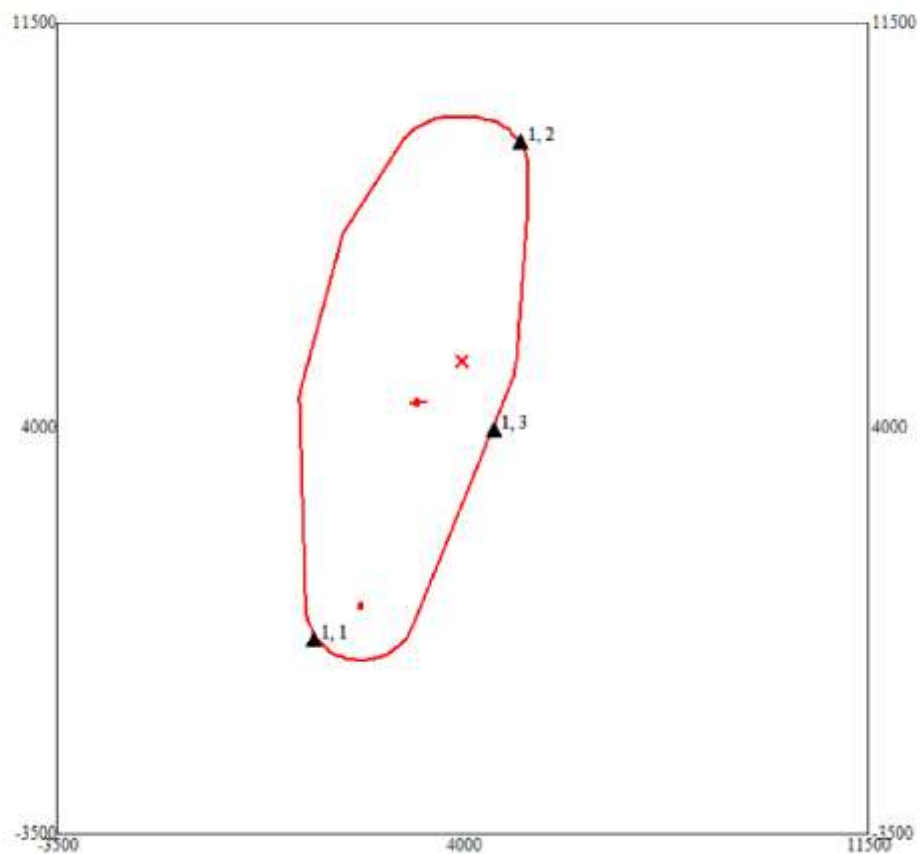
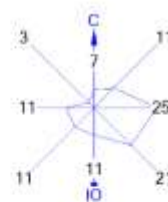
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 Расчетные прямоугольники, группа N 03

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)



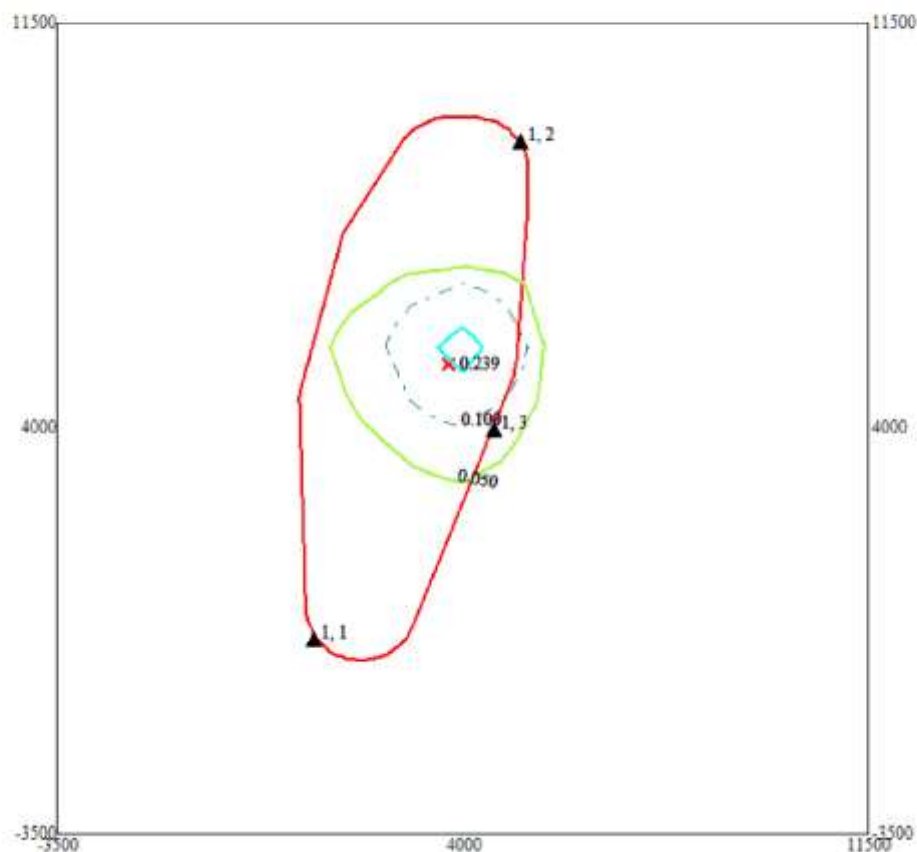
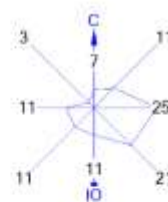
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 03

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)



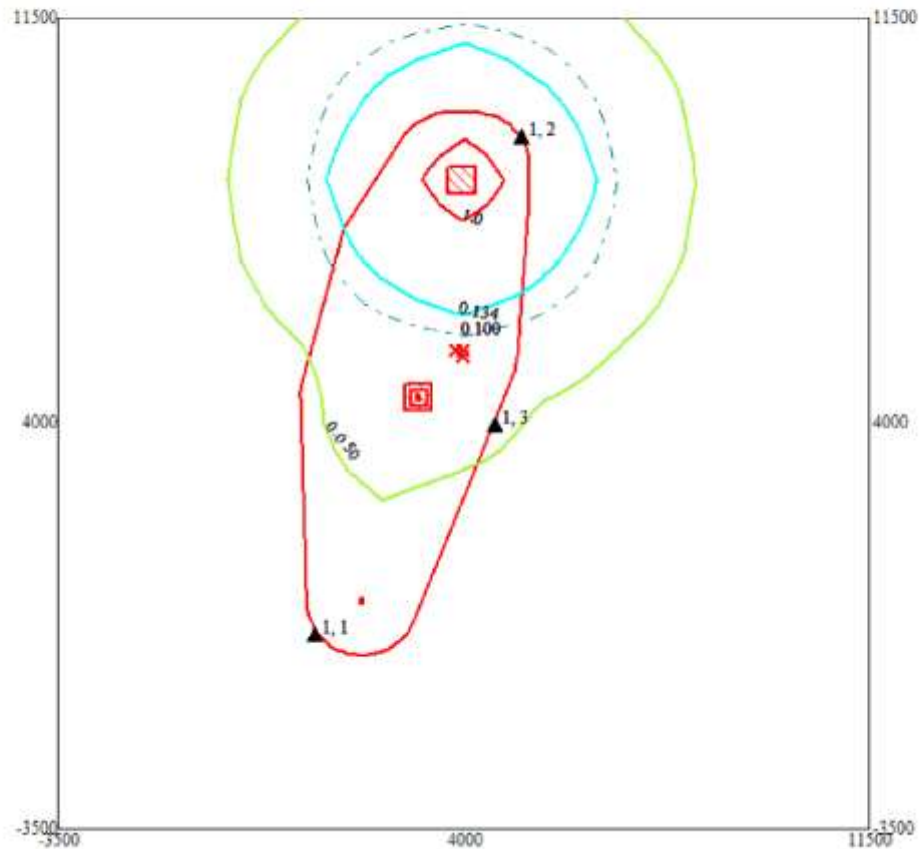
Условные обозначения:
 [Red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Dashed blue line] Расчетные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Blue line] 0.100 ПДК
 [Red line] 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)



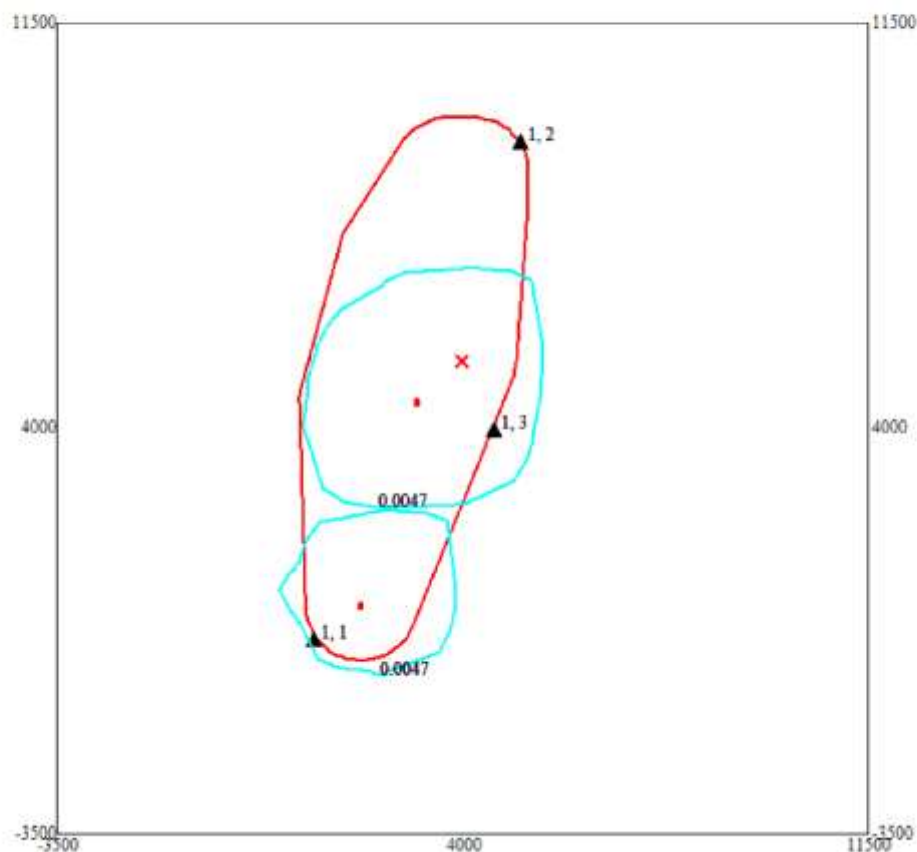
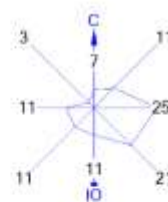
Условные обозначения:
 [Red square] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Red line] Расчетные прямоугольники, группа N 03

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*)



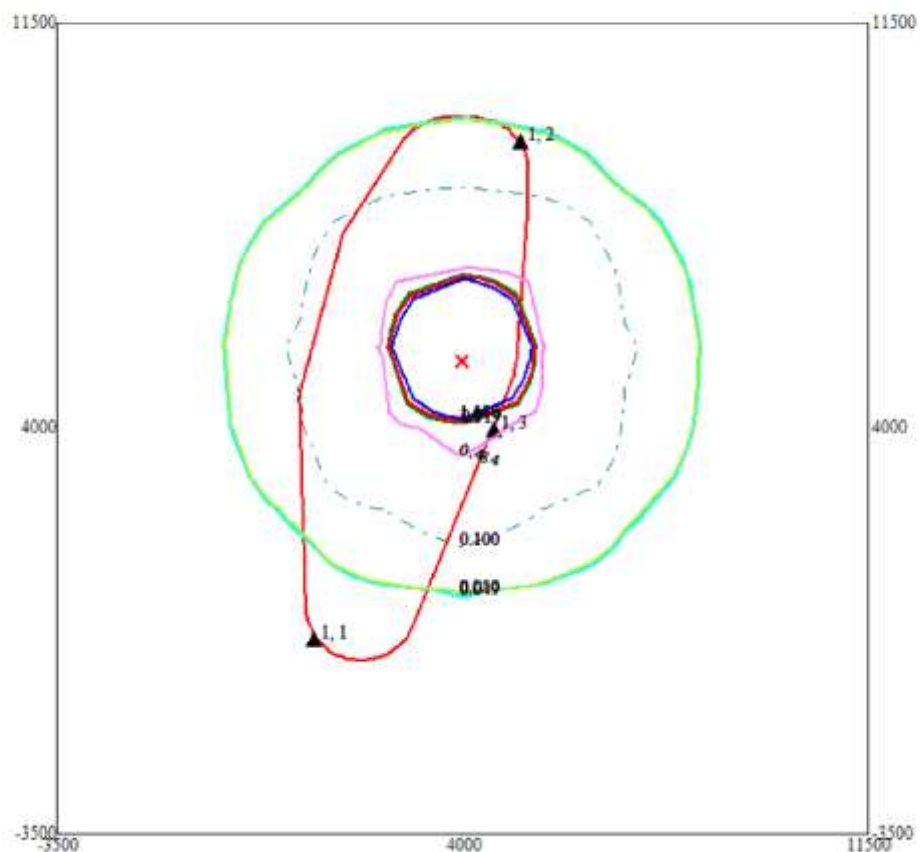
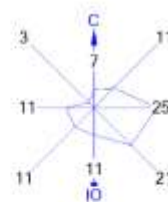
Условные обозначения:
 [Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Red line] Расчетные прямоугольники, группа N 03

Изолинии в долях ПДК
 0.0047 ПДК

0 1102 3308м.
 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:
 [Red box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 * Расчетные точки, группа N 01
 [Red line] Расчетные 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))

Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0128 (Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 Фон = 0.1461000. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 Фон = 0.0199000. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 Фон = 3.6723000. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0401 (Углеводороды) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 0602 (Бензол (64)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 (Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0621 (Толуол (558)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коеф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1042 (Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 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 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
 Примесь = 2754 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 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 ПДКст = 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 ПДКст = 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 ПДКст = 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 ПДКст = 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 ПДКст = 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 U_{мр} = 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 Расчет.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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
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 C_m, U_m, X_m

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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	000201 0017	0.020548	Т	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 M_q =		0.040110 г/с					
Сумма C_m 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 $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 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 Усв
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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:
 ~~~~~

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

[illegible][illegible]

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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 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

| Номер | Код                       | Тип  | Выброс         | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-------|---------------------------|------|----------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис>               | ---- | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М --- |
| 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/м<sup>3</sup> (=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 Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2  |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3  |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 4  |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.016 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | - 5  |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | 0.002 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | С- 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  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0158344 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0063338 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 4000.0 м  
( Х-столбец 6, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 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 Усв

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если 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:  |
| Qс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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:  |
| Qс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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:  |
| Qс :  | 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: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 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:  |
| Qс :  | 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: |
| Сс :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 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.)

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 Усв

Точка 1. 1.

Координаты точки : X= 1241.0 м, Y= 100.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0027726 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0011090 мг/м <sup>3</sup>      |

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 |
|------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000891 мг/м <sup>3</sup>      |

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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0006677 мг/м <sup>3</sup>      |

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 |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 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 | Н    | D    | Wo    | V1     | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|--------|------|------|------|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ 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, Ум, 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         | М                  | Тип  | См                     | 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 Мq =                            |             | 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 Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

| Расшифровка обозначений |                                           |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

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

-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

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

~~~~~

[illegible][illegible]

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 Стах= 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 Стах= 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 : :
Уоп: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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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. % | Коеф. влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С[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; В= 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 Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |      |
| 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-С | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.009 | 0.014 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | С- 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  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0842523 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0252757 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 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  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - 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:  |
| Qс :  | 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: |
| Cс :  | 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:  |
| Qс :  | 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: |
| Cс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 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:  |
| Qс :  | 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: |
| Cс :  | 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: 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: 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: 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> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | h=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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0002190 мг/м <sup>3</sup>          |

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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0014 | Т   | 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0004282 мг/м <sup>3</sup>          |

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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0014 | Т   | 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0032299 мг/м <sup>3</sup>          |

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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0014 | Т   | 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



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 Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв  
Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5500.0; напр.ветра=195)  
-----:  
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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= 10000 : Y-строка 2 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :      :
Уоп:      :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 Стах= 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 Стах= 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:

```

```

~~~~~
у= 1000 : Y-строка 8 Стах= 0.059 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=233)
-----:
х= -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 : : : :
Уоп: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 : : : : :
~~~~~

```

```

у= -500 : Y-строка 9 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=343)
-----:
х= -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:
~~~~~

```

```

у= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 23)
-----:
х= -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:
~~~~~

```

```

у= -3500 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 15)
-----:
х= -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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0007620 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~  
 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- (Mg) --                  | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 0017     | T   | 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; В= 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 Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 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-С | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.013 | 0.010  | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | С- 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  
( Х-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 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 Усв  
Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
| -Если 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0001408 мг/м <sup>3</sup>      |

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- (Mg) --               | -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 Усв

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- (Mg) --                                  | -С[доли ПДК] | ----- |        | ----- |       | ---- | b=C/M     | ---- |           |  |              |  |
|       | 1    | 000201 6013  | Л1   | 0.00078320                                     | 0.006145     |       | 50.9   |       | 50.9  |      | 50.9      |      | 7.8461547 |  |              |  |
|       | 2    | 000201 6007  | Л1   | 0.00075560                                     | 0.005929     |       | 49.1   |       | 100.0 |      | 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- (Mg) -- | -С[доли ПДК] | ----- |        | ----- |       | ---- | b=C/M     | ---- |             |  |              |  |
|  | 1    | 000201 0017  | Т    | 0.002472      | 0.000660     |       | 60.2   |       | 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- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----    |
| 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 | Н    | D    | Wo    | V1   | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~    | ~    | ~     | ~    | градС | ~    | ~    | ~    | ~   | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 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,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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0017 | 0.001500     | Т    | 0.006266               | 0.50      | 57.0        |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 0018 | 7.687540     | Т    | 0.354157               | 0.98      | 426.2       |
| 3                                                                                                                                                                           | 000201 0034 | 0.250020     | Т    | 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 Мq =                                                                                                                                                              |             | 8.981508 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См 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 Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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/м<sup>3</sup>  
 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/м<sup>3</sup>  
 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 Усв  
 Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп 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:  
 Cf : 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 :  
 Уоп: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:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qс : 0.746: 0.750: 0.755: 0.759: 0.759: 0.761: 0.764: 0.762: 0.756: 0.751: 0.747:
Сс : 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 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: 123 : 130 : 139 : 151 : 171 : 187 : 201 : 215 : 225 : 231 : 237 :
Уоп: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 : : : : :

```

```

~~~~~
у= 8500 : Y-строка 3 Стах= 0.783 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=189)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.747: 0.752: 0.759: 0.770: 0.778: 0.783: 0.776: 0.768: 0.759: 0.753: 0.748:
Сс : 0.149: 0.150: 0.152: 0.154: 0.156: 0.157: 0.155: 0.154: 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: 115 : 119 : 127 : 140 : 167 : 189 : 209 : 223 : 235 : 241 : 245 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.50 : 0.79 : 0.79 :12.00 :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 : : : : :

```

```

~~~~~
у= 7000 : Y-строка 4 Стах= 0.878 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=151)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.748: 0.754: 0.760: 0.777: 0.878: 0.850: 0.812: 0.775: 0.759: 0.753: 0.748:
Сс : 0.150: 0.151: 0.152: 0.155: 0.176: 0.170: 0.162: 0.155: 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: 105 : 107 : 113 : 121 : 151 : 190 : 223 : 239 : 249 : 253 : 257 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 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 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
Ви : : : : : 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : 6200 : : : : : : : :

```

```

~~~~~
y= 5500 : Y-строка 5 Стах= 1.085 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=220)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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:
Cф : 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 Стах= 0.913 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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:
Cф : 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 Стах= 1.076 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=319)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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:
Cф : 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 :

```

```

~~~~~
у= 1000 : Y-строка 8  Смах= 0.831 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 30)
-----:
х= -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:
Cф : 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 :
Уоп: 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 :
~~~~~

```

```

у= -500 : Y-строка 9 Смах= 0.777 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 20)
-----:
х= -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:
Cф : 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 :
Уоп: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 : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -2000 : Y-строка 10  Смах= 0.761 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 17)
-----:
х= -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:
Cф : 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:
-----:
Qс : 0.748: 0.751: 0.753: 0.753: 0.750: 0.749: 0.746: 0.744: 0.743: 0.742: 0.740:
Cс : 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148:
Cф : 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.2170343 мг/м <sup>3</sup>          |

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- (Мг) | -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	
*--	----	----	----	----	----	С-----	----	----	----	----	----	
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-С	0.751	0.757	0.785	0.860	0.902	0.913	0.821	0.771	0.759	0.752	0.748	С- 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
--	----	----	----	----	----	С-----	----	----	----	----	----	
	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) Ум = 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 Усв

Расшифровка обозначений

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

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

| -Если 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: |
| Cf : | 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 :  |
| Уоп: | 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 :
Уоп :	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 :
Уоп :	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 :
Уоп :	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:  
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: 3 : 10 : 13 : 17 : 20 : 21 : 15 : 17 : 19 : 20 : 21 : 23 : 25 : 27 : 27 :  
Уоп: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:
Cф : 0.730: 0.730: 0.730:
Фоп: 51 : 109 : 143 :
Уоп: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- (Мг) --	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf			0.730500	80.1	(Вклад источников 19.9%)	
1	000201 0018	Т	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- (Мг) --	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	Т	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- (Мг) --	-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- (Мг) --	-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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~т/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,Um,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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	000201 0018	0.008700	Т	0.001603	0.98	213.1	
2	000201 0034	0.013890	Т	0.045819	0.92	62.6	
3	000201 6200	0.391806	П1	6.546961	0.50	28.5	
~~							
Суммарный Мq =		0.414396 г/с					
Сумма См 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 : 15000х15000 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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

Расшифровка обозначений

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

```

| ~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,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=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 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=201)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 :
Уоп: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 Стах= 0.226 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=319)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 :
Уоп: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 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 Стах= 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:
~~~~~

у= -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:
~~~~~

у= -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>|---|---М- (Мг)--| -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; В= 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 Усв

(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) Ум = 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 Усв

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если 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 :
Уоп:	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 :
Уоп:	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 ПДК _{мр}
		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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>--<Ис>	---	---M- (Mг) --	-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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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- (Мг) --| -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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	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,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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
-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 Мг = 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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв
Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

у= 11500 : Y-строка 1 Стах= 0.105 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=183)

```

-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.077: 0.084: 0.091: 0.098: 0.104: 0.105: 0.102: 0.097: 0.090: 0.082: 0.075:
Сс : 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 :
Уоп: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 : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 : 6200 :
~~~~~

```

```

у= 10000 : Y-строка 2 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.083: 0.093: 0.104: 0.115: 0.123: 0.125: 0.122: 0.112: 0.101: 0.090: 0.080:
Сс : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 8500 : Y-строка 3 Стах= 0.188 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.088: 0.101: 0.116: 0.134: 0.172: 0.188: 0.158: 0.129: 0.112: 0.096: 0.085:
Сс : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 7000 : Y-строка 4 Стах= 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:
Cф : 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 :
Уоп: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 Стах= 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:
Cф : 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 :
Уоп: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 Стах= 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:
Cф : 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 :
Уоп: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 Стах= 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:
Cf : 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 :
Уоп: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 : : : : : : : : : :
~~~~~

```

у= 1000 : Y-строка 8 Стах= 0.135 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=357)

```

-----:
х= -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:
Cf : 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 :
Уоп: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 : : : : : : : : : :
~~~~~

```

у= -500 : Y-строка 9 Стах= 0.112 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=357)

```

-----:
х= -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:
Cf : 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 :
Уоп: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 : : : : : : : : : :
~~~~~

```

у= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=357)

```

-----:
х= -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:
Cf : 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 :
Уоп: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:
Cf : 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 :
Уоп: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
1	000201	0018	Т	57.8115	1.041820	99.5	99.5
			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 -----> См = 1.0866644 долей ПДКмр (0.03980 постоянный фон)  
= 0.5433322 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 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 Усв  
Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |  
| -Если 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:  |
| Cf : | 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 :   |
| Уоп: | 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:
Cf : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 9001: 8877: 8752: 8252: 8189: 6712: 5234: 5116: 5000: 4887: 3738: 2588: 1439: 289: 242:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= 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:
Cf : 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 :
Уоп: 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 : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

у= 179: 141: 78: 48: -14: -35: -94: -108: -161: -170: -215: -232: -267: -290: -298:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= 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:
Cf : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= -292: -273: -239: -193: -134: -63: 19: 110: 210: 316: 428: 543: 661: 942: 995:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 2155: 3315: 4475:
-----:-----:-----:
х= 1055: 1015: 975:
-----:-----:-----:
Qc : 0.154: 0.187: 0.229:
Cc : 0.077: 0.094: 0.115:
Cf : 0.040: 0.040: 0.040:
Фоп: 43 : 55 : 75 :
Уоп: 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.3223799 мг/м <sup>3</sup>          |

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-(Mg)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- -----b=С/М---- |        |      |        |                             |           |        |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.039800   6.2 (Вклад источников 93.8%)          |        |      |        |                             |           |        |               |
| 1                                                                          | 000201 | 0018 | Т      | 57.8115                     | 0.604923  | 100.0  | 100.0         |
|                                                                            |        |      |        | 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>            | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----                    | -----  | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf |      | 0.039800                    | 34.7          | (Вклад источников 65.3%) |        |              |
| 1    | 000201 0018             | Т    | 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>            | ---- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----                    | -----  | b=C/M ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf |      | 0.039800                    | 29.9          | (Вклад источников 70.1%) |        |              |
| 1    | 000201 0018             | Т    | 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- (Мг)--|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 | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~т/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, Ум, 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 См - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                     |      |                        |             |               |  |
|--------------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| Источники                                        |             |                     |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                            | Код         | М                   | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                            | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                | 000201 0019 | 0.003200            | Т    | 4.142046               | 0.50        | 19.4          |  |
| 2                                                | 000201 0020 | 0.003200            | Т    | 4.142046               | 0.50        | 19.4          |  |
| 3                                                | 000201 0021 | 0.003200            | Т    | 4.142046               | 0.50        | 19.4          |  |
| 4                                                | 000201 0022 | 0.00000440          | Т    | 0.005695               | 0.50        | 19.4          |  |
| 5                                                | 000201 0023 | 0.00000440          | Т    | 0.005695               | 0.50        | 19.4          |  |
| 6                                                | 000201 0024 | 0.00000440          | Т    | 0.005695               | 0.50        | 19.4          |  |
| 7                                                | 000201 0025 | 0.00000440          | Т    | 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 Мq =                                   |             | 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 Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

Расшифровка обозначений

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

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

```

у= 11500 : Y-строка 1 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=193)
-----:
х= -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:
~~~~~:

```

```

у= 10000 : Y-строка 2 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=200)
-----:
х= -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:
~~~~~:

```

```

у= 8500 : Y-строка 3 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=155)
-----:
х= -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 :
Уоп: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 :

```

```

~~~~~
у= 7000 : Y-строка 4 Стах= 0.284 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра= 59)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.007: 0.010: 0.016: 0.039: 0.284: 0.150: 0.029: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Сс : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

у= 5500 : Y-строка 5 Стах= 0.123 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=207)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.008: 0.012: 0.026: 0.085: 0.123: 0.040: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Сс : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

у= 4000 : Y-строка 6 Стах= 0.221 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=315)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.008: 0.013: 0.029: 0.123: 0.221: 0.043: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Сс : 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 :
Уоп: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 ПДК<sub>мр</sub> |

|                                                                               |             |     |                             |                            |              |          |        |               |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|--|
|                                                                               |             |     |                             | 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- (Мг)                     | ---                        | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |  |  |  |
| 1                                                                             | 000201 0019 | Т   | 0.003200                    | 0.095466                   | 33.6         | 33.6     | 33.6   | 29.8330574    |  |  |  |
| 2                                                                             | 000201 0020 | Т   | 0.003200                    | 0.094553                   | 33.3         | 66.9     | 66.9   | 29.5477734    |  |  |  |
| 3                                                                             | 000201 0021 | Т   | 0.003200                    | 0.093261                   | 32.8         | 99.7     | 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; В= 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	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	С-----	-----	-----	-----	-----	-----	
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-С	0.008	0.013	0.029	0.123	0.221	0.043	0.016	0.010	0.007	0.006	0.005	С- 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
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2842384$ долей ПДК_{мр}
= 0.0022739 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 2500.0$ м
(X-столбец 5, Y-строка 4) $Y_m = 7000.0$ 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)
ПДК_{м.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 Усв
Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если 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:  |
| Qс : | 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: |

Сс : 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 :  
 Уоп: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- (Мг) | -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 Усв
 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- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | h=C/M ---     |
| 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- (Мг) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | h=C/M ---     |
| 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- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | h=C/M ---     |
| 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.





| 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 Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

Расшифровка обозначений

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

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

```

~~~~~
у= 11500 : Y-строка 1 Стах= 0.742 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=183)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 :
Уоп: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 : : :
~~~~~

у= 10000 : Y-строка 2 Стах= 0.744 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=183)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 :
Уоп: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 : : :
~~~~~

у= 8500 : Y-строка 3 Стах= 0.749 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=185)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 :
Уоп: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= 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 :
Уоп: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 :
Уоп: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 :
Уоп: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 : : : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -2000 : Y-строка 10  Стах= 0.741 долей ПДК (х= -500.0; напр.ветра= 30)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.739: 0.740: 0.741: 0.741: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.739: 0.738: 0.738:
Сс : 3.694: 3.699: 3.704: 3.703: 3.702: 3.702: 3.701: 3.698: 3.695: 3.692: 3.689:
Сф : 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 :
Уоп: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 : : : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -3500 : Y-строка 11 Стах= 0.739 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 17)
-----:
х= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 0.738: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739: 0.738: 0.738: 0.737:
Сс : 3.691: 3.694: 3.696: 3.696: 3.696: 3.695: 3.695: 3.693: 3.691: 3.689: 3.687:
Сф : 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 :
Уоп: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 ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 4.2410097 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

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>	---	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация Cf 0.734460 86.6 (Вклад источников 13.4%)						
1	000201	0018	Т	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 Усв
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	С-----	----	----	----	----	----	
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-С	0.740	0.742	0.744	0.751	0.775	0.795	0.764	0.747	0.743	0.741	0.740	С- 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
	----	----	----	----	----	С-----	----	----	----	----	----	
	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)

Достигается в точке с координатами: $X_m = 4000.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 5) $Y_m = 5500.0$ 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 Жетісу-Вольфрам.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:51
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 $C_{fo} = 3.6722999$ 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 $U_{св}$

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - 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:  |
| Cf :  | 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 :   |
| Уоп: | 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 :     |
| Уоп: | 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 :    |
| Уоп: | 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:  
Cc : 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:  
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: 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:
Cc : 3.761: 3.757: 3.764:
Cф : 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. %	Козф.влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-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 Uсв

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>                 | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----                        | -----  | b=С/М ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf     |     |            | 0.734460     | 98.7 (Вклад источников 1.3%) |        |              |
| 1    | 000201 0018                 | Т   | 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>                 | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----                        | -----  | b=С/М ---    |
|      | Фоновая концентрация Cf     |     |            | 0.734460     | 98.6 (Вклад источников 1.4%) |        |              |
| 1    | 000201 0018                 | Т   | 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>	----	М- (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 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
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	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, Ум, 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 :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 Сп - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным М	
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	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 Мq =		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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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  Смах= 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  Смах= 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  Смах= 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  Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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
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	
*--	----	----	----	----	----	С-----	----	----	----	----	----	
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-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	С- 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
	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) Ум = 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

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

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
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	
1	000201 0017	Т	0.001844	0.000468	47.2	47.2	0.253563225	b=C/M
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	
1	000201 0017	Т	0.001844	0.002593	100.0	100.0	1.4059348	b=C/M

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
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, Ум, 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 :0401 - Углеводороды
ПДКм.р для примеси 0401 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>	----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--
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 Мq =		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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :
Уоп: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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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:
~~~~~

у= -3500 : Y-строка 11  Стах= 0.001 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=357)
-----:
х= -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 : Х= 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>|---|---М- (Мг)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 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 : Х= 4000 м; Y= 4000 |
| Длина и ширина : L= 15000 м; В= 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 Усв
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|
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-С		0.001	0.002	0.005	0.022	0.034	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	С-	-	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
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
		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) Ум = 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 Усв
Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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:
-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.034: 0.015:
Cс : 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- (Мг)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 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 Усв

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- (Мг)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 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>	----	М- (Мг) --	-С [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> | ---- | М- (Мг) -- | -С [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 (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|---------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>   | --- | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | ---   | --- | ~г/с~     |
| 000201 0026 Т |     | 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  $C_m, U_m, X_m$   
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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                    |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000201 0026 | 0.011117           | Т    | 0.383716               | 0.50        | 19.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000201 0027 | 0.011117           | Т    | 0.383716               | 0.50        | 19.4          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000201 6006 | 0.007841           | П1   | 0.933487               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                    |      |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |             | 0.030074 г/с       |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ 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  $U_{св}$   
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 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 Усв  
Расшифровка обозначений

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

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

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 11500 : | Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=173) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -3500 : | -2000:                                                       | -500:  | 1000:  | 2500:  | 4000:  | 5500:  | 7000:  | 8500:  | 10000: | 11500: |  |
| -----:     | -----:                                                       | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| Qс :       | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |  |
| Сс :       | 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 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=169) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -3500 : | -2000:                                                       | -500:  | 1000:  | 2500:  | 4000:  | 5500:  | 7000:  | 8500:  | 10000: | 11500: |  |
| -----:     | -----:                                                       | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| Qс :       | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |  |
| Сс :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~      |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

|            |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 8500 :  | Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=157) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----:     |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x= -3500 : | -2000:                                                       | -500:  | 1000:  | 2500:  | 4000:  | 5500:  | 7000:  | 8500:  | 10000: | 11500: |  |
| -----:     | -----:                                                       | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |  |
| Qс :       | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.008: | 0.006: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |  |
| Сс :       | 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~      |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

```

y= 7000 : Y-строка 4 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 61)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 15)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 9)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:
Qс : 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- (Мг) --	С[доли ПДК] -----	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0026	Т	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	Т	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; В= 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-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002       | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | С- 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 -----> С<sub>м</sub> = 0.0248531 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0074559 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 2500.0 м  
 ( Х-столбец 5, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 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)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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 Усв

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -Если 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: |

[illegible]

---

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 ПДК _{мр}

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>  | Т   | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000201 0027 | T   | 0.0111     | 0.003228     | 39.3      | 39.3   | 0.290402442   |
| 2    | 000201 0026 | T   | 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.

Вер.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 Uсв

Точка 1. 1.

Координаты точки : X= 1241.0 м, Y= 100.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006119 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

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
1	000201 6006	П1	0.007841	0.000245	40.1	40.1	0.031271551
2	000201 0027	Т	0.0111	0.000183	30.0	70.1	0.016504386
3	000201 0026	Т	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
1	000201 6006	П1	0.007841	0.000737	34.9	34.9	0.093970932
2	000201 0026	Т	0.0111	0.000690	32.6	67.5	0.062070634
3	000201 0027	Т	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
1	000201 6006	П1	0.007841	0.000555	37.0	37.0	0.070845328
2	000201 0026	Т	0.0111	0.000472	31.5	68.5	0.042473678
3	000201 0027	Т	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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип		См	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 Мq =		0.136119 г/с							

Сумма См 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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

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

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

```

y= 11500 : Y-строка  1  Стах=  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  Стах=  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  Стах=  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  Стах=  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  Стах=  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  Стах=  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:
~~~~~

```

```

у= 2500 : Y-строка 7 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=195)
-----:
х= -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:
~~~~~

```

```

у= 1000 : Y-строка 8 Стах= 0.491 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=270)
-----:
х= -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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= -500 : Y-строка 9 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=345)
-----:
х= -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:
~~~~~

```

```

у= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=353)
-----:
х= -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:
~~~~~

```

```

у= -3500 : Y-строка 11 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=355)
-----:
х= -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- (Мг) -- | -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; В= 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	
*--	----	----	----	----	----	С-----	-----	-----	-----	-----	-----	
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-С	0.007	0.009	0.012	0.016	0.017	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	С-	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
	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) Ум = 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 Усв
Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если 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 :
Уоп:	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 :
Уоп:	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 ПДК _{мр}
	0.0205302 мг/м ³

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	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
			М- (Мг)	-С [доли ПДК]			
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 Усв

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- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---	
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- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---	
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. %	Коеф. влияния
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>	Т	~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 C_m, U_m, X_m
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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----			
1	000201 0019	0.001400	Т	0.024162	0.50	19.4			
2	000201 0020	0.001400	Т	0.024162	0.50	19.4			
3	000201 0021	0.001400	Т	0.024162	0.50	19.4			
4	000201 0026	0.010483	Т	0.180926	0.50	19.4			
5	000201 0027	0.010483	Т	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 M_q =		0.109864 г/с							
Сумма C_m 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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв
Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 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: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= 10000 : Y-строка 2 Стах= 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> | ---- | М- (Мг)  | -С[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 Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
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-С	0.001	0.001	0.002	0.004	0.020	0.016	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	С- 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
	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0285845 долей ПДКмр
= 0.0171507 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 2500.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 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 Усв

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~|
| -Если 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 ПДК _{мр}
	0.0041913 мг/м ³

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. %	Коеф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
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
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
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- (Мг)                     | -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 (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	м/с	м3/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	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,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 :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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
Источники							Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм								
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]								

1	000201 6200	0.00000810	П1		2.030231		0.50		28.5	
~~										
Суммарный Мq = 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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв
Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|



```

~~~~~
y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10000 : Y-строка  2  Стах=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8500 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=  7000 : Y-строка  4  Стах=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 5 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y=  4000 : Y-строка  6  Стах=  0.036 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=201)
-----:
x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.005: 0.023: 0.036: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 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:

```

```

~~~~~
y= 2500 : Y-строка 7 Стах= 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 :
Уоп: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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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- (Мг)--	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
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-Вензпирен) (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; В= 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 Усв  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)  
  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
\*--|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . | - 1  
|  
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 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 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-С 0.001 0.002 0.005 0.023 0.036 0.010 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | - 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 ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000007 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 2500.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 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/м<sup>3</sup> (=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  $U_{св}$ 

Расшифровка обозначений

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с]        |

```
~~~~~
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп 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 ПДК _{мр}
		0.0000004 мг/м ³

~~~~~

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- (Mg) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----    | b=C/M --- |  |
| 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 Усв

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- (Mg) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 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- (Mg) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 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 |
| 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 | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 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,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 16:52  
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xм   |  | Номер                  | Код | М | Тип | См | Um | Xм |  |
| 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 Мq = 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 Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв  
Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

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

~~~~~

```

y= 11500 : Y-строка  1  Стах=  0.001 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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  Стах=  0.002 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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  Стах=  0.004 долей ПДК (x=  2500.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -3500 : -2000:  -500:  1000:  2500:  4000:  5500:  7000:  8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 2500.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 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:  
 ~~~~~

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:  
 Cc : 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:  
 Cc : 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 :  
 Уоп: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:  
 Cc : 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:  
 Cc : 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:  
 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= 0.1646961 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>|---|---М- (Мг)---|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 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 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
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 3
| Координаты центра : X= 4000 м; Y= 4000 |
| Длина и ширина : L= 15000 м; В= 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 Усв
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
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-С 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 С- 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 |
|     | 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) Ум = 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

|                         |                                                                |        |           |              |            |               |            |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|------------|---------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Расшифровка обозначений |                                                                |        |           |              |            |               |            |        |        |        |        |        |        |
|                         | Qс                                                             | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]          |            |        |        |        |        |        |        |
|                         | Сс                                                             | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |            |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп                                                            | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.] |            |        |        |        |        |        |        |
|                         | Uоп                                                            | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с ]       |            |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви                                                             | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qс            | [доли ПДК] |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки                                                             | -      | код       | источника    | для        | верхней       | строки     | Ви     |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                          |        |           |              |            |               | ~~~~~      |        |        |        |        |        |        |
|                         | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |        |           |              |            |               |            |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                          |        |           |              |            |               |            |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 4475:                                                          | 4525:  | 4588:     | 4712:        | 4834:      | 6147:         | 7460:      | 7570:  | 7674:  | 8481:  | 9288:  | 9389:  | 9481:  |
|                         | -----:                                                         | -----: | -----:    | -----:       | -----:     | -----:        | -----:     | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |

```

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	
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 Усв

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 |  |
| 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	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		
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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~т/с~
000201 6016 П1		2.0				20.0	2100	1000	10	10	0 1.0	1.000	0	0	0.0035560
000201 6024 П1		2.0				20.0	2100	1000	10	10	0 1.0	1.000	0	0	0.0115390
000201 6118 П1		2.0				20.0	3172	4471	10	10	10 1.0	1.000	0	0	0.0033330
000201 6124 П1		2.0				20.0	3172	4471	10	10	10 1.0	1.000	0	0	0.0048670

4. Расчетные параметры См, Ум, 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 16:52
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	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 Мq =		0.023295 г/с					
Сумма См 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 Усв

Расшифровка обозначений

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

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

```

y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 :
Уоп: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:

```
Cс : 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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= 0.1177626 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>	---	---М- (Мг)--	С[доли ПДК]	-----	-----	----- b=С/М ---
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; В= 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 Усв  
(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 -----> См = 0.1177626 долей ПДКмр  
= 0.0117763 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2500.0 м  
( Х-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 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 Усв  
                                   Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 | -Если 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: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|

[illegible]

|                    |        |        |        |
|--------------------|--------|--------|--------|
| 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 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

| № п/п | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 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 влиять 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0016464 мг/м <sup>3</sup>      |

~~~~~  
 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 |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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.





| 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 C12-C19 (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 Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 C12-C19 (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 Усв  
Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
|~~~~~|~~~~~|

у= 11500 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 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 :
Уоп: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 : :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 2500 : Y-строка 7 Стах= 0.071 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=345)
-----:
х= -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 : :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= 1000 : Y-строка 8 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=351)
-----:
х= -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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -500 : Y-строка 9 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=355)
-----:
х= -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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
у= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=355)
-----:
х= -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:

```

```
Сс : 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- (Мг)--	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
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 C12-C19 (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; В= 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 Усв
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|
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-С | 0.014 | 0.022 | 0.049 | 0.203 | 0.366 | 0.072 | 0.028 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | С- 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  |
|     | 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  
( Х-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 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 C12-C19 (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

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                   |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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 :	0.232:	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 :
Уоп:	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	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc	Qc
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 :
Уоп:	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 ПДК _{мр}
		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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мq) --	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.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 17.12.2024 16:52

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (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 ПДК _{мр}
	0.0182843 мг/м ³

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
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 ПДК _{мр}
	0.0126272 мг/м ³

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
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 ПДК _{мр}
	0.0467653 мг/м ³

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
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	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 Мq = 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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

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

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

y= 11500 : Y-строка 1 Стах= 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:
Cf : 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 Стах= 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:
Cf : 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 Стах= 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:
Cf : 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 Стах= 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:
Cf : 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 Стах= 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:
Cf : 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 :
Уоп: : : :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 Стах= 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:
Cf : 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 :
Уоп: : : :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 Стах= 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:
Cf : 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 :
Уоп: : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : 0017 : 0017 : 0017 : : : : :
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 8 Стах= 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 :
Уоп: : : :12.00 :12.00 : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.006: : : : : : : :
Ки : : : : 6007 : 6007 : : : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -500 : Y-строка 9 Стах= 0.743 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра=343)
-----:
х= -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:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.372: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Cf : 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 :
Уоп: : : :12.00 :12.00 : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : 6007 : 6007 : : : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -2000 : Y-строка 10 Стах= 0.743 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 21)
-----:
х= -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:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Cf : 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 :
Уоп: : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

у= -3500 : Y-строка 11 Стах= 0.743 долей ПДК (х= 1000.0; напр.ветра= 17)
-----:
х= -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:
Cc : 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371:
Cf : 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 :
Уоп: : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

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 ПДК_{мр} |

| 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>             | ---- | М- (Мг)                     | ----     | С[доли ПДК] | -----                   | ----- b=C/M ---- |
|      | Фоновая концентрация Cf |      |                             | 0.742400 | 95.6        | (Вклад источников 4.4%) |                  |
| 1    | 000201 0017             | Т    | 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	
*--	----	----	----	----	----	С-----	----	----	----	----	----	----
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-С	0.743	0.743	0.743	0.743	0.747	0.747	0.744	0.743	0.743	0.743	0.743	С- 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
	--		----		----		----		----		----	
	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) Ум = 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 Усв
Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если 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 :
Уоп: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: : : : : :
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 :
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

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 :
Уоп: :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 :
Уоп: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:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
Cс : 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:  
Фоп: 7 : 13 : 20 : 25 : 33 : 40 : 47 : 53 : 60 : 67 : 73 : 81 : 87 : 103 : 105 :  
Уоп: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:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 2155: 3315: 4475:
-----:-----:-----:
x= 1055: 1015: 975:
-----:-----:-----:
Qс : 0.743: 0.743: 0.743:
Cс : 0.371: 0.372: 0.371:
Cф : 0.742: 0.742: 0.742:
Фоп: 43 : 59 : 77 :
Уоп: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>	----	М- (Мг)	----	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>	----	М- (Мг) --	-С[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> | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| Фоновая концентрация Cf   0.742400   99.9 (Вклад источников 0.1%) |             |      |            |              |          |        |              |
| 1                                                                 | 000201 0017 | Т    | 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- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=С/М	---
	Фоновая концентрация Cf		0.742400	99.5 (Вклад источников 0.5%)					
1	000201 0017	Т	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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	м/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
000201 0018 Т		80.0	0.60	7.92	2.24	150.0	3741	5192				3.0	1.000	0	0.2820000

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 16:52
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	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000201 0018	0.282000	Т	0.389744	0.98	213.1
~~						
Суммарный Мq =		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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~ ~~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатаются	
~~	

y= 11500 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -3500 : -2000: -500: 1000: 2500: 4000: 5500: 7000: 8500: 10000: 11500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 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= 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:  
 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= 0.022 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:
 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= 0.049 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:  
 Cc : 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:
 Cc : 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 :
 Уоп: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:  
 Cc : 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 :  
 Уоп: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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 ПДК _{мр}
	0.0060227 мг/м ³

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- (Mg) --	-C [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 Усв  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 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-С | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.025 | 0.054 | 0.095  | 0.034 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | С- 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  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | С----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |

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) Ум = 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 Усв

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
| -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 :
Уоп: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: 0.011: 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 ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0019018 мг/м <sup>3</sup>          |

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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0018 | Т   | 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 Усв

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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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
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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	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, Ум, 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 Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Сп	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000201 0013	0.089640	Т	0.033556	0.50	124.7
2	000201 0016	0.001089	Т	0.020912	0.50	19.9
3	000201 0017	0.000560	Т	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 Мq = 2.798747 г/с						
Сумма Сп 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 Усв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

 Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,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 :   |
| Уоп:       | 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 :
~~~~~

```

```

у= 10000 : Y-строка 2 Стах= 0.228 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=181)

х= -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:
Cc : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

-----
у= 8500 : Y-строка 3 Стах= 1.787 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=307)
-----
х= -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:
Cc : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 7000 : Y-строка 4 Стах= 0.225 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=359)

х= -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:
Cc : 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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 5500 : Y-строка 5 Стах= 0.088 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=359)
-----:
х= -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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 4000 : Y-строка 6 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра= 55)
-----:
х= -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 :
Уоп: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 :
~~~~~

```

```

у= 2500 : Y-строка 7 Стах= 0.048 долей ПДК (х= 2500.0; напр.ветра= 17)
-----:
х= -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>|---|---М- (Мг) --| -С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=С/М ---|
```



|  |   |             |    |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|---|-------------|----|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 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 Усв
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	С-----	-----	-----	-----	-----	-----	
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-С	0.010	0.015	0.021	0.031	0.099	0.080	0.041	0.030	0.021	0.014	0.010	С- 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
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 1.7870559 долей ПДК_{мр}
 = 0.5361168 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 4000.0 м
 (Х-столбец 6, Y-строка 3) Y_м = 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

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qi	[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:

Сс : 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 :
 Уоп: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:  
 Сс : 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 :  
 Уоп: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:
 Сс : 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 :
 Уоп: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 : 6110 : 6110 : 6102 : 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 : 6120 : 6120 : 6108 : 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: 0.017: 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- (Мг) -                   | -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 Усв

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>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
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> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ---     |

|  |                             |             |    |        |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|-----------------------------|-------------|----|--------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 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- (Мг) -- | 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 | Н     | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~мг/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, Ум, 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 :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 С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                     |      |                        |                |                |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |             |                     |      |                        |                |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |             |                     |      | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код         | М                   | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]----    |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000201 0017 | 0.006400            | Т    | 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 М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                              |             | 0.016600 г/с        |      |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> 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 U<sub>св</sub>  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 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 Усв

Расшифровка обозначений

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

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

```

y= 11500 : Y-строка  1  Стах=  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 Стах= 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  Стах=  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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 Стах= 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0017 | Т   | 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; В= 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   |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----С----- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | 0.000       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    |

|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |     |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|-----|
| 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-С |  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.023 | 0.016 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | С- | 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 |
|     |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 |    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0493727 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0019749 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 4000.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 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\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (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 У<sub>св</sub>

Расшифровка обозначений

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

```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|------|----------|------------|---------------|--------|---------------|
| ---- | <ОБ-П>      | <ИС> | ----     | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----  | -----         |
| 1    | 000201 0017 | T    | 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  $2930 = 0.04 \text{ мг/м}^3$  (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  $U_{св}$ 

Точка 1. 1.

Координаты точки : X= 1241.0 м, Y= 100.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066692 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 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

| Номер | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |           |
|-------|--------|------|---------------|---------------|-----------|--------|-----------------|-----------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | ---М- (Мq)--- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |           |
| 1     | 000201 | 6007 | Д1            | 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

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>      | <Ис> | М- (Мг)   | -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 | 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 | Н | D | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|---|---|----|----|-------|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~ | ~  | ~  | г/с    |

000201 0017 Т 10.0 0.42 7.65 1.06 20.0 3991 5253 2.5 1.000 0 1.447200

4. Расчетные параметры См, Ум, 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 :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             |                     |       | Их расчетные параметры |          |       |
|-------------------------------------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код         | М                   | Тип   | См                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                     | <об-п>      | <ис>                | ----- | -----                  | -----    | ----- |
| -[доли ПДК]-                              | ---         | [м/с]               | ---   | ---                    | [м]      | ---   |
| 1                                         | 000201 0017 | 1.447200            | Т     | 30.227880              | 0.50     | 35.6  |
| ~~~~~                                     |             |                     |       |                        |          |       |
| Суммарный Мq =                            |             | 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 Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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 Усв

Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Смаж=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~|~~~~~|

y= 11500 : Y-строка 1 Смаж= 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 Смаж= 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 Смаж= 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 :  
 Уоп: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 Смаж= 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 :  
 Уоп: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 Стах= 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 :
 Уоп: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 Стах= 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 :  
 Уоп: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 Стах= 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 :
 Уоп: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 Стах= 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 :  
 Уоп: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 Стах= 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:
~~~~~

у= -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:
~~~~~

у= -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>|---|---М- (Мг)---|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=С/М ---|
| 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 Усв
(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 -----> См = 5.4314351 долей ПДКмр
= 0.5431435 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 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
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если 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:   |
| Qс :  | 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:  |
| Сс :  | 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 :   |
| Уоп:  | 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:   |
| Qс :  | 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:  |
| Сс :  | 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 :   |
| Уоп:  | 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:   |
| Qс :  | 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:  |
| Сс :  | 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 :    |
| Уоп:  | 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 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 Усв

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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 0017 | Т   | 1.4472    | 0.555962 | 100.0    | 100.0  | 0.384164095   |
|      |             |     | В сумме = | 0.555962 | 100.0    |        |               |