Р Е С П У Б Л И К А К А З А Х С Т А Н

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент»
_____ Ибрагимов Р. Б.
МП «____» _____2025 г.

ПРОЕКТ НОМАТИТВОВ ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу «*Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент*»

Разработчик
ИП "Оркен" **Н. Шаймуханов**

г. Шымкент, 2024 г.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент», разработан ИП «Оркен».

Исполнитель:
ИП «Оркен»,
010000, г.Астана, район Сарыарка,
Ш. Косшыгулулы, 24/1
Сот. тел.: +7 701 847 4319

Заказчик:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент»

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ....4
АННОТАЦИЯ....6
ВВЕДЕНИЕ....7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ....8
1.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования....8
1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ11
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования....11
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа....14
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования....14
2.4. Перспектива развития производства....14
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу....14
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов....30
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу....30
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных....30
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ....37
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере....37
3.2. Результаты расчета загрязнения атмосферы вредными веществами....38
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов....44
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии....54
3.5. Уточнение границ области воздействия....54
3.6. Данные о пределах области воздействия....55
3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района....55
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ (НМУ)....56
4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ....56
4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ....57
4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования....57
4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию....57
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ Допустимых Выбросов....59

5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте непосредственно на источниках выбросов.....59
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:.....65
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ.....66
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....86
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....89
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....90
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ.....116
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....235

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду (проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами при реконструкции аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент.

Аэропорт расположен по адресу: Республика Казахстан, г. Шымкент, Абайский район, Микрорайон Ынтымак, улица Бакбаева, 51/3.

Данный проект разработан в связи с реконструкцией аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент.

Для проектируемого объекта было получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент» от 27.05.2025 г. № KZ10VVX00374929 (*Приложение 6*).

На период реконструкции установлено 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 источника организованного типа и 10 источника неорганизованного типа. Объем выбросов в период реконструкции будет составлять 0,2424888 г/с, валовый выброс – 1,5880008147 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – **0,2135888** г/с, **1,5489248147** тонн/год.

На период эксплуатации установлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 3 источника организованного типа и 4 источников неорганизованного типа. Объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации будет составлять 0,357478216 г/с, валовый выброс – 2,855144688 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – **0,244079916** г/с, **2,746879988** тонн/год.

Согласно статье 96 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК (ст. 495, п. 4).

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ проводились по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы "ЭРА v 3.0".

Нормативы эмиссий выбросов в окружающую среду устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей природной среды.

Проект выполнен согласно санитарным правилам № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Проектируемая деятельность в соответствии с пунктом 5.3 Раздела 2 Приложения 2 Экологического Кодекса «Объекты, предназначенные для приема, отправки воздушных судов и обслуживания воздушных перевозок (при наличии взлетно-посадочной полосы длиной 2100 м и более)» относится ***к объектам II категории***.

ВВЕДЕНИЕ

При разработке настоящего проекта НДВ были использованы следующие основные нормативно-правовые акты Республики Казахстан (далее – РК):

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействия и порядка их заполнения»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года);
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» и др.

При разработке проекта НДВ были использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке литературы.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Оператор объекта: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент».

Почтовый адрес оператора: Республика Казахстан, г. Шымкент, Каратауский район, Жилой Массив Нурсат, проспект Нұрсұлтан Назарбаев, здание 10.

Количество площадок: одна площадка, на которой расположены все производственные объекты.

Вид деятельности: регулирование и содействие эффективному ведению экономической деятельности.

Административное расположение: Республика Казахстан, г. Шымкент, Абайский район, Улица Бакбаева, 51/3.

Взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов: Участки, отведенные под строительство новых объектов, расположены частично на территории существующего аэропорта, а также на дополнительно отведенном участке с южной стороны аэропорта.

Дополнительный участок, выделенный под строительство, расположен на свободной от застройки и инженерных коммуникаций территории. По участку проходят поливочные арыки и имеются зеленые насаждения.

На существующей территории аэродрома имеются инженерные коммуникации, автодороги, ограждения и сооружения средств посадки.

На аэродроме Шымкент класса «В» («4Е»), предназначенного для международных полетов, эксплуатируются самолеты типа АН-124, В747-400, В767-300/200, В 777-200/300, Ил-76 (индекс 6), В 757-200/300, В 737-900, Ту-154 (индекс 5) и другие ВС низшего класса и индекса.

Аэродром имеет:

- одну взлетно-посадочную полосу с искусственным покрытием (ИВПП);
- сеть рулежных дорожек: РД А, РД В, РД С, РД D, РД Е, МРД Р и рулежные дорожки военного сектора (РД К и РД L);
- перрон и места стоянки самолетов гражданского и государственного секторов.

В 2007 году была проведена реконструкция покрытий ИВПП и рулежных дорожек с устройством слоя усиления из плит ПАГ-18 и устройством слоя усиления из асфальтобетона покрытия перрона и мест стоянки ВС.

В настоящее время готовится к вводу в эксплуатацию новое здание пассажирского терминала с перроном для приема современных типов воздушных судов (ВС).

Среднесписочная численность работников: 152 человека.

Общие сведения об операторе объекта приведены в *Таблице 1.1*.

Таблица 1.1. Общие сведения об операторе объекта

Наименование производственного объекта	**Месторасположение по коду КАТО (классификатор административно-территориальных объектов)**	**Месторасположение, координаты**	**Бизнес-идентификационный номер (далее – БИН)**	**Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее – ОКЭД)**	**Краткая характеристика производственного процесса**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ГУ «Управление пассажирского	791710000	42.366072 69.493104	130940007729	84130 - регулирование и	Реконструкция аэродрома со

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО (классификатор административно-территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес-идентификационный номер (далее – БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее – ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса
1	2	3	4	5	6
транспорта и автомобильных дорог города Шымкент»				содействие эффективному ведению экономической деятельности	строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент

1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов вредных веществ показаны на карте-схеме предприятии с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на *рисунке 1.1*.

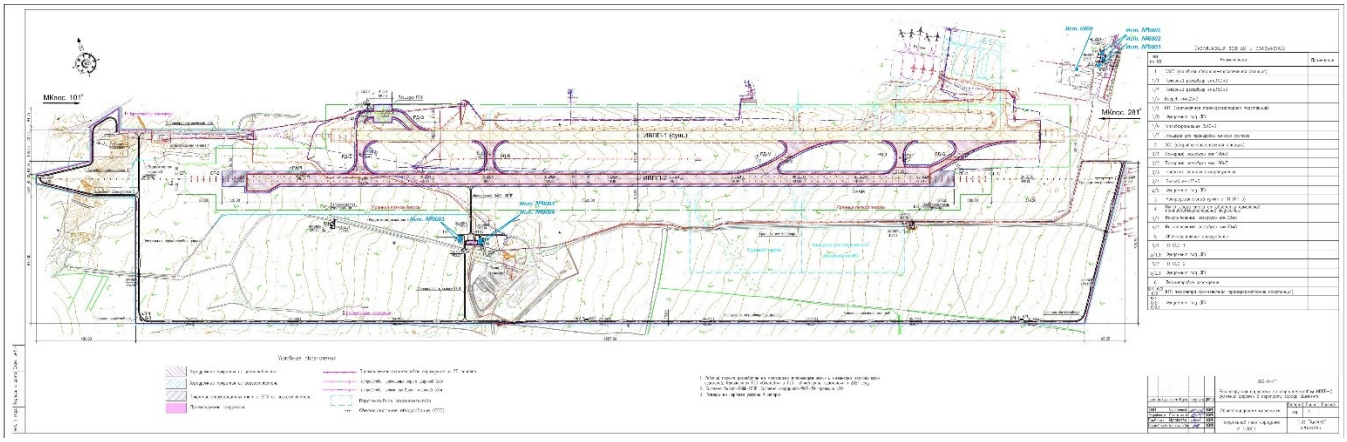


Рисунок Error: Reference source not found.1. Карта-схема предприятия с нанесенным на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха

Форма собственности: частная.

Общая площадь объекта – 265,97 га.

Указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Населённых пунктов в зоне потенциального влияния нет, а также отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан.

Взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов показаны на ситуационной карте-схеме предприятия на *рисунке 1.2*.

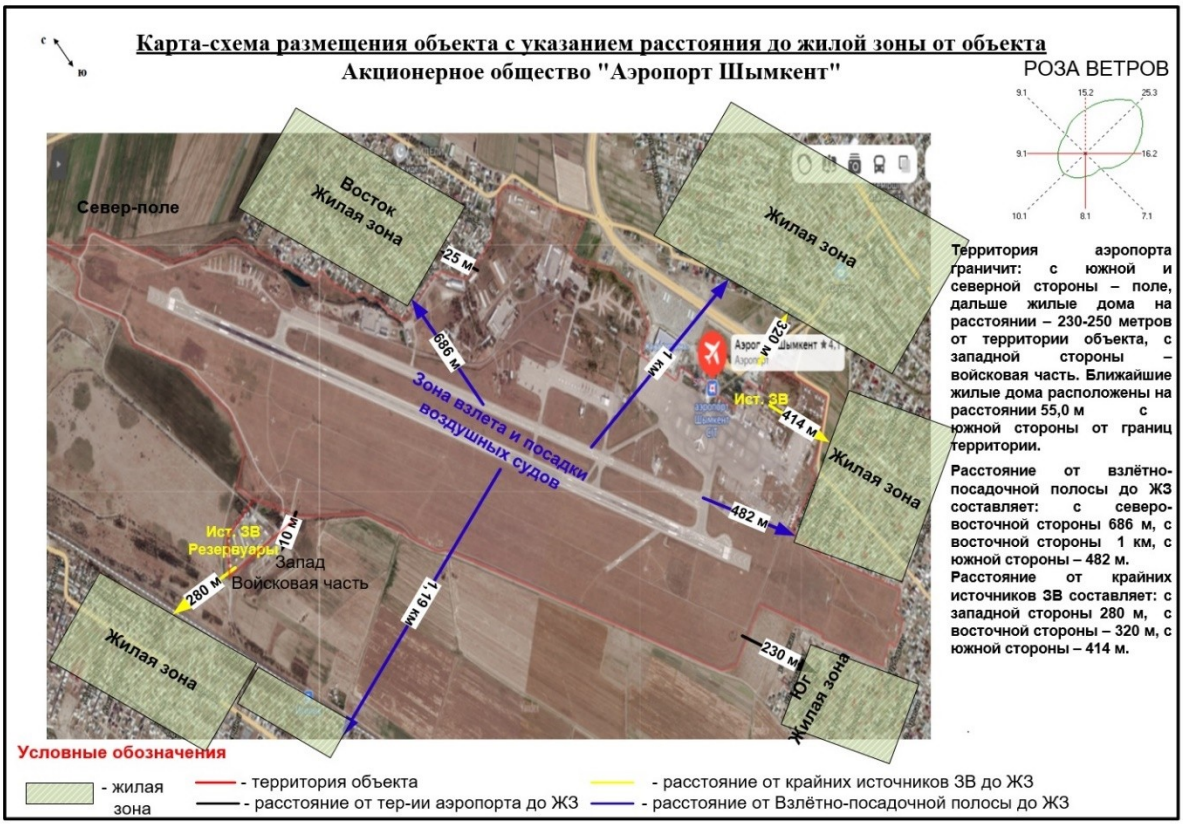


Рисунок Error: Reference source not found.2. Ситуационная карта-схема района расположения объекта

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Период реконструкции

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при разработке и засыпке грунта спецтехникой, ссыпке инертных материалов, выполнении сварочных работ. На период строительно-монтажных работ все источники выбросов загрязняющих веществ являются временными.

Общая продолжительность строительства объекта принята 21 месяцев, в том числе 2 месяца на подготовительные работы.

Начало строительства II квартал, апрель 2025 года. Конец строительства 4 квартал, декабрь 2026 года.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах будут являться:

- выемочно-погрузочные работы;
- покрасочные работы;
- сварочные работы;
- битумный котел;
- дрели;
- укладка асфальта;
- работа ДВС автотранспорта;

Источник 0001 – Котел битумный 400 л. Расход дизельного топлива – 0.3076 т. Время работы 4 ч/сут, 720 ч/период. При работе битумного котла в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *азот оксид, азот диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид*.

Источник 0002 – Котел битумный 1000 л. Расход дизельного топлива – 0.6152 т. Время работы 6 ч/сут, 1080 ч/период. При работе битумного котла в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *азот оксид, азот диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид*.

Источник 6001 – Земляные работы. Выемка грунта. Время работы 12 ч/сут, 4440 ч/период. При проведении земляных работ в атмосферный воздух выделяется *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Источник 6002 – Земляные работы. Засыпка грунта. Время работы 12 ч/сут, 4440 ч/период. При проведении земляных работ в атмосферный воздух выделяется *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Источник 6003 – Разгрузка щебня (разгрузочные работы). Время работы 8 ч/сут, 2440 ч/период. При проведении разгрузочных работ в атмосферный воздух выделяется *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Источник 6004 – Разгрузка песка. Время работы 8 ч/сут, 2440 ч/период. При проведении разгрузочных работ в атмосферный воздух выделяется *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Источник 6005 – Укладка асфальтобетонной смеси. Расход битума – 240 тонн. Время работы 8 ч/сут, 1440 ч/период. При укладке асфальтобетонной смеси в атмосферный воздух выделяется *алканы С12-19*.

Источник 6006 – Сварочные агрегаты с использованием электродов:

Ацетилен-кислород технический газообразный. Расход сварочных материалов, кг, В=195.4919;

Пропан-бутановая смесь. Расход сварочных материалов, кг, В=69;

Электроды УОНИ 13/45. Расход сварочных материалов, кг, В=544;

Электроды АНО-6. Расход сварочных материалов, кг, В= 153.312;

Электроды ЭА 48/22. Расход сварочных материалов, кг, В= 8.6512.

Время работы оборудования 4 ч/сут, 720 ч/период.

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *железо оксиды, марганец и его соединения, хром (VI), азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния*.

Источник 6007 – Лакокрасочные работы с использованием следующих материалов:

Лак БТ-985, расход материалов, т/период, В= 0.05;

Лак БТ-99, расход материалов, т/период, В= 0.1114;

Эмаль ПФ-115, расход материалов, т/период, В= 0.059;

Эмаль ХВ-1120, расход материалов, т/период, В= 0.094;

Грунтовка ХС-010, расход материалов, т/период, В= 0.0473.

Время работы оборудования 6 ч/сут, 1080 ч/период.

При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит*.

Источник 6008 – Машины шлифовальные. Время работы: 3,5 ч/сут, 640 ч/период. Кол-во штук оборудования: 3. При работе шлифовальных машин в атмосферный воздух выделяются *взвешенные частицы и пыль абразивная*.

Источник 6009 – Дрели. Время работы: 3 ч/сут, 540 ч/период. Кол-во штук оборудования: 3. При работе дрелей в атмосферный воздух выделяются *взвешенные частицы*.

Источник 6010 – Автотранспорт и строительная техника. Тип топлива: Дизельное топливо. Общее количество автотранспорта и строительной техники за расчетный период – 8 штук. При работе транспорта будут выделяться следующие вредные вещества: а*зота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин*.

Период эксплуатации

Во время эксплуатации объекта выделено 7 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 3 организованных и 4 неорганизованных:

Ист. 0001/01 – Водогрейный котлоагрегат;

Ист. 0001/02 – Водогрейный котлоагрегат;

Ист. 0002 – Резервуар V = 10 м3;

Ист. 0003 – Резервуар V = 10 м3;

Ист. 6001 – Точильно-шлифовальный станок;

Ист. 6002 – Станок настольный вертикально-сверлильный;

Ист. 6003 – Гараж для пожарных машин;

Ист. 6004 – Гараж для спецавтотранспорта.

Котельная (ист. №0001)

В котельной установлены 2 полностью автоматизированных водогрейных котлоагрегата VITOPLEX 200 SX2 (Viessmann) номинальной тепловой мощностью до 270 кВт (232160 ккал/ч) каждый, предназначенные для работы на жидком топливе, готовящих теплофикационную воду по температурному графику 80-60 °С.

Котлы – 2 шт.

Марка котлов – VITOPLEX 200 SX2 (Viessmann)

Дымовые трубы – 1 шт.

Высота и диаметр дымовой трубы: h = 9,7 м; d = 0,25 м;

Вид топлива – дизельное;

Отопительный период с ноября по март (5 месяцев) – 151 суток;

Время работы – 24 ч/сут., 3624 ч/год;

Часовой расход топлива (при расчетной производительности) составляет 43,3 кг/час.

Расход топлива – 110,4 тонн/год на два котла.

При сжигании дизельного топлива в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид*.

Топливохранилище (ист. №0002-0003)

Топливохранилище запроектировано для обеспечения топливом котельной здания ОАСС. В качестве основного вида топлива принято дизельное топливо. Для хранения нормативного запаса топлива предусмотрено хранилище, состоящее из двух резервуаров емкостью по 10 м3 каждый. Резервуары приняты стальные горизонтальные подземного исполнения. Резервуары оборудованы сливными патрубками, замерными люками, отводящими трубопроводами, дыхательными клапанами. Из резервуаров топливо забирается блоком топливных насосов SMG 2202 Q=80л/мин, установленным в камере рядом с резервуарами, и подается в котельную по трубопроводу из стальных электросварных труб Д=32х2.5мм по ГОСТ 10704-91. Для предупреждения застывания топлива в зимнее время, предусматривается тепловая изоляция трубопровода и подогрев теплоспутником (трубопровод горячей воды).

Выбросы производятся организованно через дыхательные клапана высотою 3 м и диаметром 0,05 м. Через дыхательный клапан выделяются следующие загрязняющие вещества : *сероводород, алканы С12-19*.

Мастерская по техническому обслуживанию и ремонту пожарного оборудования (ист. №6001-6002).

Предусмотрены станки:

- точильно-шлифовальный ТШ-3 с пылеулавливающей установкой УВП-1200, для слесарных работ, заточки и доводки инструментов из инструментальной стали, абразивными алмазными кругами. Шлифовальных круга два, диаметром по 400мм;
- станок настольный вертикально-сверлильный 2М112, для сверления, растачивания и зенкерования. Наибольший диаметр сверления 12мм.

Время работы станков – 4 ч/сут., 1000 ч/год.

При работе станков выделяются следующие загрязняющие вещества: *взвешенные вещества, пыль абразивная*.

Дизель генераторная установка:

1. ДГУ - 1х66кВА (авариный не нормируется);
2. ДГУ - 3х50 кВА (авариный не нормируется);
3. ДГУ - 1х30 кВА (авариный не нормируется).

Источник 6003 – Гараж для пожарных машин. При работе транспорта будут выделяться следующие вредные вещества: а*зота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин*.

Источник 6004 – Гараж для спецавтотранспорта. При работе транспорта будут выделяться следующие вредные вещества: а*зота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин*.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

Установленное на предприятии технологическое и вспомогательное оборудование соответствует современным технологиям в данной отрасли.

Имеющееся техническое оборудование производства обеспечивает необходимое качество воздуха рабочей зоны, как на территории предприятия, так и допустимые уровни ПДК всех загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и границе ближайшего жилья.

2.4. Перспектива развития производства

Изменения, расширения в технологической схеме объекта на перспективу не планируется. В случае изменения производительности Оператора, будет разработан проект НДВ в установленном экологическим законодательством Республики Казахстан порядке.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблицы параметров составлены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Представленные данные соответствуют планируемым максимальным выбросам в атмосферу, что предусматривается методиками для определения величин выбросов с учетом реальных условий работы стационарных источников.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в *Таблицах 2.1-2.2*.

Таблица 2.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период реконструкции

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка														
001		Котел битумный 400 л	1	720	Дымовая труба	0001	7	0.25	18	0.8835729	33	-3214	1295	
001		Котел битумный 1000 л	1	1080	Дымовая труба	0002	7	0.25	18	0.8835729	33	-3215	1295	

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002856	0.362	0.000732	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000464	0.059	0.000119	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.038	0.0000769	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000706	0.896	0.00181	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00164	2.080	0.00421	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000434	0.551	0.001666	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000705	0.089	0.000271	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00004	0.051	0.0001538	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00094	1.192	0.00362	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00219	2.778	0.00842	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы. Выемка грунта	1	4440	Неорганизованный выброс	6001	2				33	-2400	1500	20
001		Земляные работы. Засыпка грунта	1	4440	Неорганизованный выброс	6002	2				33	-2400	1561	20
001		Разгрузка щебня (разгрузочные работы)	1	2440	Неорганизованный выброс	6003	2				33	-44	1561	3
001		Разгрузка	1	2440	Неорганизованный	6004	2				33	-44	1561	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2500					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)	0.0218		0.2486	2025
1000					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)	0.0218		0.2486	2025
3					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)	0.0327		0.205	2025
3					2908	Пыль неорганическая,	0.0762		0.478	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		песка			выброс									
001		Укладка асфальтобетонной смеси	1	1440	Неорганизованный выброс	6005	2				33	-44	1561	3
001		Сварочные агрегаты	1	720	Неорганизованный выброс	6006	2				33	-40	1550	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
3					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000222		0.001152	2025
3					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416		0.0081737	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.00077374	2025
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000361		0.00001125	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489		0.00492688	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794		0.000800556	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.003694		0.00724	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	1080	Неорганизованный выброс	6007	2				33	-40	1550	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газ) (584)				
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.0004080087	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.00180798	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)	0.000389		0.000762	2025
3					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747		0.074992	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.00625		0.06195	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0039		0.0302	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Машины шлифовальные	3	1920	Неорганизованный выброс	6008	2				33	-40	1550	3
001		Дрели	3	1620	Неорганизованный выброс	6009	2				33	-40	1550	3
001		Автотранспорт и строительная техника	1	350	Неорганизованный выброс	6010	2				33	-40	1555	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00242		0.00824	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00833		0.075775	2025
3					2902	Взвешенные частицы (116)	0.006		0.0415	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004		0.02765	2025
3					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.001283	2025
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00486		0.0073	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00079		0.001186	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000571		0.00082	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000799		0.00124	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01863		0.02437	2025
					2732	Керосин (654*)	0.00325		0.00416	2025

Таблица 2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка														
001		Водогрейный котлоагрегат	1	3624	Дымовая труба	0001	9.7	0.25	18	0.8834159	33	-3214	1295	
		Водогрейный котлоагрегат	1	3624										
002		Резервуар V=10 м3	1	3624	Дыхательный клапан	0002	3	0.05	1.5	0.0029453	33	-3210	1295	
002		Резервуар V=10 м3	1	3624	Дыхательный клапан	0003	3	0.05	1.5	0.0029452	33	-3204	1285	

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02452	31.111	0.32	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00398	5.050	0.052	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002116	2.685	0.0276	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04974	63.110	0.6492	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1176	149.211	1.534	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000958	0.365	0.000000694	2027
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000341	129.773	0.0002473	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000958	0.365	0.000000694	2027
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0.000341	129.777	0.0002473	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Точильно-шлифовальный станок	1	1000	Неорганизованный выброс	6001	5				33	-44	1561	2
003		Станок настольный вертикально-сверлильный	1	1000	Неорганизованный выброс	6002	2				33	-44	1561	3
004		Гараж для пожарных машин	1	2000	Неорганизованный выброс	6003	2				33	-40	1550	3
004		Гараж для спецавтотранспорта	1	2000	Неорганизованный выброс	6004	2				33	-40	1555	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.027		0.0972	2027
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.018		0.0648	2027
3					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.001584	2027
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000534		0.000576	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000867		0.0000936	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000882		0.0001044	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02447		0.0243	2027
					2732	Керосин (654*)	0.00536		0.00519	2027
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000944		0.001032	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001534		0.0001677	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000712		0.000901	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0735		0.0672	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00755		0.0087	2027

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства на предприятии исключает возможность залповых и аварийных выбросов.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В период реконструкции объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться 20 (19 – без учета выбросов от автотранспорта) загрязняющих веществ. Перечень приведен в *Таблицах 2.3 и 2.4*, соответственно.

Максимально разовый выброс в атмосферный воздух в период реконструкции будет составлять 0,2424888 г/с, валовый выброс – 1,5880008147 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – **0,2135888** г/с, **1,5489248147** тонн/год.

Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, Хром, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, алканы С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная

В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться 11 (9 – без учета выбросов от автотранспорта) загрязняющих веществ. Перечень приведен в *Таблицах 2.5 и 2.6*, соответственно.

Максимально разовый выброс в атмосферный воздух в период эксплуатации будет составлять 0,357478216 г/с, валовый выброс – 2,855144688 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – **0,244079916** г/с, **2,746879988** тонн/год.

азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин, алканы С12-19, взвешенные частицы, пыль абразивная

Согласно Методики определения нормативов эмиссий, валовые выбросы от работы ДВС не нормируются, максимально-разовые выбросы учитываются при расчете рассеивания выбросов. Согласно пункту 17 статьи 202 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные (***Приложение 2***), принятые для расчета, получены расчетным методом с использованием количественных данных о расходах топлива, сырья, материалов, времени работы технологического оборудования, предоставленных предприятием.

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использованы действующие нормативно-методические документы

Таблица 2.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции с учетом автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.00416	0.0081737	0.2043425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.00077374	0.77374
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000361	0.00001125	0.0075
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0104696	0.01462488	0.365622
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0017009	0.002376556	0.03960927
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000641	0.0010507	0.021014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.002445	0.00667	0.1334
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.026154	0.04424	0.01474667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.00040800865	0.08160173
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00180798	0.060266
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00747	0.074992	0.37496
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00625	0.06195	0.10325
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0039	0.0302	0.302
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00242	0.00824	0.02354286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00325	0.00416	0.00346667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00833	0.075775	0.075775
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000222	0.001152	0.001152
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00622	0.042783	0.28522
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.9	0.1		3	0.152889	1.180962	11.80962

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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
2930	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.004	0.02765	0.69125
	В С Е Г О :						0.2424888	1.5880008147	15.3720787

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)

Таблица 2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции без учета автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.00416	0.0081737	0.2043425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.00077374	0.77374
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000361	0.00001125	0.0075
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0056096	0.00732488	0.183122
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0009109	0.001190556	0.0198426
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00007	0.0002307	0.004614
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.001646	0.00543	0.1086
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.007524	0.01987	0.00662333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.00040800865	0.08160173
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00180798	0.060266
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00747	0.074992	0.37496
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00625	0.06195	0.10325
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0039	0.0302	0.302
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00242	0.00824	0.02354286
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00833	0.075775	0.075775
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000222	0.001152	0.001152
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00622	0.042783	0.28522
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.9	0.1		3	0.152889	1.180962	11.80962

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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
	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*)				0.04		0.004	0.02765	0.69125
	В С Е Г О :						0.2135888	1.5489248147	15.117022

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)

Таблица 2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации с учетом автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.025998	0.321608	8.0402
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0042201	0.0522613	0.87102167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.002116	0.0276	0.552
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0505402	0.6502054	13.004108
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001916	0.000001388	0.0001735
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.21557	1.6255	0.54183333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00755	0.0087	0.0058
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00536	0.00519	0.004325
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000682	0.0004946	0.0004946
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.02744	0.098784	0.65856
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.018	0.0648	1.62
	В С Е Г О :						0.357478216	2.855144688	25.2985161

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)

Таблица 2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации без учета автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02452	0.32	8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00398	0.052	0.86666667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.002116	0.0276	0.552
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.04974	0.6492	12.984
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000001916	0.000001388	0.0001735
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1176	1.534	0.51133333
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000682	0.0004946	0.0004946
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.02744	0.098784	0.65856
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.018	0.0648	1.62
	В С Е Г О :						0.244079916	2.746879988	25.1932281

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)

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ), а также временно согласованных выбросов.

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

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СНиП 2.01.02 - 82).

Климат района резкоконтинентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. В холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Рельеф местности равнинный, перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км, коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций, выданных РГП на ПХВ «Казгидромет» (***Приложение 3***).

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в *Таблице 3.1*.

Таблица 3.1. Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+34,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-4.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	12.0
В	28.0
ЮВ	14.0
Ю	8.0
ЮЗ	12.0
З	10.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0

3.2. Результаты расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет на период строительства был выполнен в рамках расчетного прямоугольника размером 5282*2780 м (размер расчетного шага – 278 м). Расчет был проведен по расчетному прямоугольнику, по границе СЗЗ и по жилой зоне.

На период реконструкции к расчету согласно *Таблице 3.2* было предложено одно вещество: *пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20*. По расчетному прямоугольнику наибольшая концентрация установлена у пыли неорганической, которая достигается у источников выделений загрязняющих веществ. Граница области воздействия не строится так как концентрации веществ минимальны. Содержание пыли неорганической на границе санитарно-защитной зоны составило 0.1289721 ПДК и на границе жилой зоны – 0.2104957 ПДК.

Расчет на период эксплуатации был выполнен в рамках расчетного прямоугольника размером 5339*2810 м (размер расчетного шага – 281 м). Расчет был проведен по расчетному прямоугольнику, по границе СЗЗ и по жилой зоне.

На период эксплуатации к расчету согласно *таблице 3.4* были предложены следующие вещества: *азота диоксид, сера диоксид, пыль абразивная*. По расчетному прямоугольнику наибольшая концентрация установлена у диоксида азота, которая достигается у источников выделений загрязняющих веществ. Граница области воздействия не строится так как концентрации веществ минимальны. Содержание диоксида азота в пределах границы СЗЗ составило с учетом фона 1.080014 (без фона 0.032514) ПДК и на границе жилой зоны с учетом фона – 1.06021(без фона 0.01271) ПДК.

Превышение ПДК связано с значением фоновой концентрации диоксида азота в атмосфере города Шымкент – 1,047 ПДК (***Приложение 3***). Согласно расчету рассеивания вклад предприятия в загрязнение атмосферного воздуха составляет на период эксплуатации 18%.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ, представленными в *Таблицах 3.3 и 3.5* и картами рассеивания (***Приложение 5***).

На картах рассеивания загрязняющих веществ расчетные концентрации приведены в долях ПДКм.р.

Таким образом, учитывая незначительный вклад источников, рассматриваемый объект не окажет существенного влияния на загрязнение воздушного бассейна.

Таблица 3.2. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период реконструкции

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00416	2	0.0104	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000481	2	0.0481	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000361	2	0.0241	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0017009	2.34	0.0043	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000641	2.55	0.0043	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.026154	2.73	0.0052	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00747	2	0.0374	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00625	2	0.0104	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0039	2	0.039	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00242	2	0.0069	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00325	2	0.0027	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.00833	2	0.0083	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.000222	2	0.0002	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00622	2	0.0124	Нет
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)	0.9	0.1		0.152889	2	0.1699	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.004	2	0.100	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0104696	2.34	0.0523	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.002445	5.37	0.0049	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002083	2	0.0104	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.000917	2	0.0046	Нет

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3.3. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период реконструкции

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
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)	0.2104957/0.1894461	0.1289721/0.1160749	138/1472	174/1649	6004	69.7	69.7	Строительная площадка
						6003	29.9	29.9	Строительная площадка
П ы л и :									
2902	Взвешенные частицы (116)	1.61604(0.41404) вклад п/п=25.6%	1.453267(0.251267) вклад п/п=17.3%	138/1472	174/1649	6004	63.8	64.4	Строительная площадка
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)					6003	27.4	27.6	Строительная площадка
						6008	8.3	7.4	Строительная площадка
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

Таблица 3.4. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0042201	9.26	0.0106	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.002116	9.7	0.0141	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.21557	6.2	0.0431	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00755	2	0.0015	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00536	2	0.0045	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.000682	3	0.0007	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.02744	4.95	0.0549	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.018	5	0.450	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.025998	9.26	0.130	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0505402	9.58	0.1011	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000001916	3	0.0002	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3.5. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.06021(0.01271)/ 0.212042(0.002542) вклад п/п= 1.2%	1.080014(0.032514)/ 0.216003(0.006503) вклад п/п= 3%	103/1417	-3354/ 1140	0001 6004 6003	64.6 35.4	100	Котельная АСС (Аварийно-спасательная станция) АСС (Аварийно-спасательная станция)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.151342(0.007942)/ 0.075671(0.003971) вклад п/п= 5.2%	0.17444(0.03104)/ 0.08722(0.01552) вклад п/п=17.8%	-3639/ 847	-3340/ 1223	0001	100	100	Котельная
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.3677831/0.0147113	0.3806518/0.0152261	127/1456	147/1517	6001	100	100	Мастерская по техническому обслуживанию
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.139729(0.020029) вклад п/п= 1.8%	1.178596(0.058896) вклад п/п= 5%	-3408/ 755	-3354/ 1140	0001	100	100	Котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.151378(0.007978) вклад п/п= 5.3%	0.17482(0.03142) вклад п/п= 18%	-3639/ 847	-3340/ 1223	0001	99.6	98.8	Котельная
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Пыли:									
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0748044	0.0773871	127/1456	147/1517	6001	98.2	98.3	Мастерская по техническому обслуживанию
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень ЗВ, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы выбросов на период реконструкции предложены на срок 21 месяцев (2025-2026 гг.) и на период эксплуатации – на период 2027-2034 гг.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства и эксплуатации приведены в *Таблицах 3.6-3.7*.

***Таблица** 3.6.* Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2026 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	-	-	0.00416	0.0081737	0.00416	0.0081737	2025
Итого:				0.00416	0.0081737	0.00416	0.0081737	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00416	0.0081737	0.00416	0.0081737	2025
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	-	-	0.000481	0.00077374	0.000481	0.00077374	2025
Итого:				0.000481	0.00077374	0.000481	0.00077374	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000481	0.00077374	0.000481	0.00077374	2025
**0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	-	-	0.000361	0.00001125	0.000361	0.00001125	2025
Итого:				0.000361	0.00001125	0.000361	0.00001125	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000361	0.00001125	0.000361	0.00001125	2025
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0002856	0.000732	0.0002856	0.000732	2025
Строительная площадка	0002	-	-	0.000434	0.001666	0.000434	0.001666	2025
Итого:				0.0007196	0.002398	0.0007196	0.002398	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	-	-	0.00489	0.00492688	0.00489	0.00492688	2025
Итого:				0.00489	0.00492688	0.00489	0.00492688	
Всего по				0.0056096	0.00732488	0.0056096	0.00732488	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2026 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**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								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0000464	0.000119	0.0000464	0.000119	2025
Строительная площадка	0002	-	-	0.0000705	0.000271	0.0000705	0.000271	2025
Итого:				0.0001169	0.00039	0.0001169	0.00039	
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								
Строительная площадка	6006	-	-	0.000794	0.000800556	0.000794	0.000800556	2025
Итого:				0.000794	0.000800556	0.000794	0.000800556	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0009109	0.001190556	0.0009109	0.001190556	2025
**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								
Строительная площадка	0001	-	-	0.00003	0.0000769	0.00003	0.0000769	2025
Строительная площадка	0002	-	-	0.00004	0.0001538	0.00004	0.0001538	2025
Итого:				0.00007	0.0002307	0.00007	0.0002307	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00007	0.0002307	0.00007	0.0002307	2025
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001	-	-	0.000706	0.00181	0.000706	0.00181	2025
Строительная площадка	0002	-	-	0.00094	0.00362	0.00094	0.00362	2025
Итого:				0.001646	0.00543	0.001646	0.00543	
Всего по загрязняющему веществу:				0.001646	0.00543	0.001646	0.00543	2025
**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								
Строительная площадка	0001	-	-	0.00164	0.00421	0.00164	0.00421	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2026 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	0002	-	-	0.00219	0.00842	0.00219	0.00842	2025
Итого:				0.00383	0.01263	0.00383	0.01263	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	-	-	0.003694	0.00724	0.003694	0.00724	2025
Итого:				0.003694	0.00724	0.003694	0.00724	
Всего по загрязняющему веществу:				0.007524	0.01987	0.007524	0.01987	2025
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	-	-	0.0002083	0.00040800865	0.0002083	0.00040800865	2025
Итого:				0.0002083	0.00040800865	0.0002083	0.00040800865	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002083	0.00040800865	0.0002083	0.00040800865	2025
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006	-	-	0.000917	0.00180798	0.000917	0.00180798	2025
Итого:				0.000917	0.00180798	0.000917	0.00180798	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.00180798	0.000917	0.00180798	2025
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0.00747	0.074992	0.00747	0.074992	2025
Итого:				0.00747	0.074992	0.00747	0.074992	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00747	0.074992	0.00747	0.074992	2025
**0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2026 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6007	-	-	0.00625	0.06195	0.00625	0.06195	2025
Итого:				0.00625	0.06195	0.00625	0.06195	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00625	0.06195	0.00625	0.06195	2025
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0.0039	0.0302	0.0039	0.0302	2025
Итого:				0.0039	0.0302	0.0039	0.0302	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0039	0.0302	0.0039	0.0302	2025
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0.00242	0.00824	0.00242	0.00824	2025
Итого:				0.00242	0.00824	0.00242	0.00824	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00242	0.00824	0.00242	0.00824	2025
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007	-	-	0.00833	0.075775	0.00833	0.075775	2025
Итого:				0.00833	0.075775	0.00833	0.075775	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00833	0.075775	0.00833	0.075775	2025
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005	-	-	0.000222	0.001152	0.000222	0.001152	2025
Итого:				0.000222	0.001152	0.000222	0.001152	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2026 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.000222	0.001152	0.000222	0.001152	2025
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008	-	-	0.006	0.0415	0.006	0.0415	2025
Строительная площадка	6009	-	-	0.00022	0.001283	0.00022	0.001283	2025
Итого:				0.00622	0.042783	0.00622	0.042783	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00622	0.042783	0.00622	0.042783	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001	-	-	0.0218	0.2486	0.0218	0.2486	2025
Строительная площадка	6002	-	-	0.0218	0.2486	0.0218	0.2486	2025
Строительная площадка	6003	-	-	0.0327	0.205	0.0327	0.205	2025
Строительная площадка	6004	-	-	0.0762	0.478	0.0762	0.478	2025
Строительная площадка	6006	-	-	0.000389	0.000762	0.000389	0.000762	2025
Итого:				0.152889	1.180962	0.152889	1.180962	
Всего по загрязняющему веществу:				0.152889	1.180962	0.152889	1.180962	2025
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008	-	-	0.004	0.02765	0.004	0.02765	2025
Итого:				0.004	0.02765	0.004	0.02765	
Всего по загрязняющему веществу:				0.004	0.02765	0.004	0.02765	2025
Всего по объекту:		-	-	0.2135888	1.54892481465	0.2135888	1.54892481465	
Из них:								
Итого по организованным		-	-	0.0063825	0.0210787	0.0063825	0.0210787	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2025-2026 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.2072063	1.52784611465	0.2072063	1.52784611465	

Таблица 3.7. Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2027-2034 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Котельная	0001			0.02452	0.32	0.02452	0.32	2027
Итого:				0.02452	0.32	0.02452	0.32	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02452	0.32	0.02452	0.32	2027
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Котельная	0001			0.00398	0.052	0.00398	0.052	2027
Итого:				0.00398	0.052	0.00398	0.052	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00398	0.052	0.00398	0.052	2027
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Котельная	0001			0.002116	0.0276	0.002116	0.0276	2027
Итого:				0.002116	0.0276	0.002116	0.0276	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002116	0.0276	0.002116	0.0276	2027
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Котельная	0001			0.04974	0.6492	0.04974	0.6492	2027
Итого:				0.04974	0.6492	0.04974	0.6492	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04974	0.6492	0.04974	0.6492	2027
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2027-2034 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Топливохранилище	0002			0.000000958	0.000000694	0.000000958	0.000000694	2027
Топливохранилище	0003			0.000000958	0.000000694	0.000000958	0.000000694	2027
Итого:				0.000001916	0.000001388	0.000001916	0.000001388	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001916	0.000001388	0.000001916	0.000001388	2027
**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								
Котельная	0001			0.1176	1.534	0.1176	1.534	2027
Итого:				0.1176	1.534	0.1176	1.534	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1176	1.534	0.1176	1.534	2027
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Топливохранилище	0002			0.000341	0.0002473	0.000341	0.0002473	2027
Топливохранилище	0003			0.000341	0.0002473	0.000341	0.0002473	2027
Итого:				0.000682	0.0004946	0.000682	0.0004946	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000682	0.0004946	0.000682	0.0004946	2027
**2902, Взвешенные частицы (116)								
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								
Мастерская по техническому обслуживанию	6001			0.027	0.0972	0.027	0.0972	2027
Мастерская по техническому обслуживанию	6002			0.00044	0.001584	0.00044	0.001584	2027
Итого:				0.02744	0.098784	0.02744	0.098784	
Всего по				0.02744	0.098784	0.02744	0.098784	2027

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2027-2034 годы		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Мастерская по техническому обслуживанию	6001			0.018	0.0648	0.018	0.0648	2027
Итого:				0.018	0.0648	0.018	0.0648	
Всего по загрязняющему веществу:				0.018	0.0648	0.018	0.0648	2027
Всего по объекту:				0.244079916	2.746879988	0.244079916	2.746879988	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.198639916	2.583295988	0.198639916	2.583295988	
Итого по неорганизованным источникам:				0.04544	0.163584	0.04544	0.163584	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него.

Технологические мероприятия включают постоянный контроль за состоянием технологического оборудования и систем.

План природоохранных мероприятии включает в себя:

- озеленение территории промплощадок предприятия, включающая в себя посадку саженцев деревьев;
- благоустройство мест временного хранения отходов производства и потребления, включающая в себя установку контейнеров на каждый отход, образующиеся в производственной деятельности предприятия.

Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение.

3.5. Уточнение границ области воздействия

Область воздействия (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха; установленная (окончательная) и оценкой приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье человека – на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами и оборудованием, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества, выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемых шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания, и здоровье человека устанавливаются размеры СЗЗ.

Размер санитарно-защитной зоны при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов определяется в соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

На период эксплуатации размер СЗЗ – 100 м.

Ранее на АО «Аэропорт Шымкент» уже было получено санитарно-эпидемиологическое заключение №X.13.X.KZ06VBS00078499 от 04.08.2017 (Приложение 7), в котором размер СЗЗ для данного предприятия составляет 100 м.

Область воздействия ограничивается площадкой территории аэропорта г. Шымкент.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Границы области воздействия не установлена в связи с минимальной концентрацией веществ.

3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района

В районе размещения объекта и в прилегающей территории отсутствуют заповедники, музеи, памятники архитектуры. К данному району не имеется специальных требований к качеству атмосферного воздуха.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ (НМУ)

4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

В соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-п пункт 32 «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия».

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;

- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По III режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается: прекращение работ.

4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Если на период НМУ цехи не несут максимальную нагрузку и если их выбросы в этот период не превышают предусмотренных режиму выбросов, то персонал не снижает нагрузку, но проводит организационно-технические мероприятия по улучшению режимов работы оборудования и пылегазоочистного оборудования.

4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования

Организационно-технические мероприятия включают в себя усиление контроля за режимом работы оборудования, соблюдение параметров оптимального режима. В период НМУ на цехах отменяются работы в форсированном режиме, запрещается проведение растопок.

Проверяется герметичность газоходов и оборудования, по возможности неплотности устраняются. Прекращаются испытания оборудования, связанные с изменением режима работы.

4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%,а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других

передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

5.1. Контроль за соблюдением нормативов на объекте непосредственно на источниках выбросов

Контроль за соблюдением установленных величин нормативов допустимых выбросов на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97.

Согласно Экологическому Кодексу Республики, Казахстан Республики Казахстан от 2 января 2022 года № 400-VI (ст.128) на предприятии должен осуществляться производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, в данном случае - точки на границе СЗЗ предприятия.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг выполняется с использованием методов, согласно области аккредитации лаборатории, осуществляющий мониторинг.

Расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого источника и каждого выбрасываемого им загрязняющего вещества. Все источники, выбрасывающие загрязняющее вещество, подлежащее контролю, делятся на 2 категории.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

М/ ПДК * Н > 0.01, при Н > 10 м или

М/ ПДК * Н > 0.1, при Н < 10 м, где

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Ко второй категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

I категория - 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год:

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на эколога.

Перечень контролируемых примесей, методы контроля, периодичность контроля приведена в *Таблицах 5.2-5.3*.

Таблица 5.1. План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период реконструкции

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0002856	0.36230522	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000464	0.05886191		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00003	0.03805727		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.000706	0.89561445		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00164	2.08046417		
0002	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000434	0.55056186		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000705	0.08943459		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00004	0.05074303		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00094	1.19246117		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00219	2.77818081		
6001	Строительная площадка	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 раз/ кварт	0.0218		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Строительная площадка	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 раз/ кварт	0.0218			0001
6003	Строительная площадка	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 раз/ кварт	0.0327			0001

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6004	Строительная площадка	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 раз/ кварт	0.0762			0001
6005	Строительная площадка	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000222			0001
6006	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт	0.00416			0001
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.000481			
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.000361			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00489			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000794			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.003694			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0002083			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000917			
		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		0.000389			

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
		месторождений) (494)					
6007	Строительная площадка	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.00747			0001
		Метилбензол (349)		0.00625			
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.0039			
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.00242			
		Уайт-спирит (1294*)		0.00833			
6008	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.006			0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.004			
6009	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00022			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

Таблица 5.2. План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период эксплуатации

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.02452	31.1110045	Сторонняя	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00398	5.04982863	организация	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.002116	2.68478326	на	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.04974	63.1101698	договорной основе	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1176	149.211017		
0002	Топливохранилище	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000958	0.3645816		0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000341	129.772784		
0003	Топливохранилище	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000958	0.36459398		0002
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000341	129.77719		
6001	Мастерская по техническому обслуживанию	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.027		Сторонняя	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.018		организация на	
6002	Мастерская по техническому обслуживанию	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.00044		договорной основе	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.
0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Руководящий документ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.);
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»»;
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека;
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкента»
Ибрагимов Р. Б.
МП «___»_____2025 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ НА ПЕРИОД РЕКОНСТРУКЦИИ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2025 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Строительная площадка	0001	0001 01	Котел битумный 400 л	Выделение теплоэнергии	4	720	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000732
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000119
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0000769
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00181
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00421
	0002	0002 01	Котел битумный 1000 л	Выделение теплоэнергии	6	1080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.001666
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000271

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0001538
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00362
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00842
	6001	6001 01	Земляные работы. Выемка грунта		12	4440	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)	2908(494)	0.2486
	6002	6002 01	Земляные работы. Засыпка грунта		12	4440	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)	2908(494)	0.2486
	6003	6003 01	Разгрузка щебня (разгрузочные работы)		8	2440	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	0.205

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углей казахстанских месторождений) (494)		
	6004	6004 01	Разгрузка песка		8	2440	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)	2908(494)	0.478
	6005	6005 01	Укладка асфальтобетонной смеси		8	1440	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.001152
	6006	6006 01	Сварочные агрегаты		4	720	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123(274)	0.0081737
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143(327)	0.00077374
							Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203(647)	0.00001125
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00492688
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000800556
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00724
							Фтористые газообразные	0342(617)	0.00040800865

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							соединения /в пересчете на фтор/ (617)		
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0344(615)	0.00180798
							Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
							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)	2908(494)	0.000762
	6007	6007 01	Лакокрасочные работы		6	1080	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.074992
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.06195
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210(110)	0.0302
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401(470)	0.00824
							Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.075775
	6008	6008 01	Машины шлифовальные		10.5	1920	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0415
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.02765
	6009	6009 01	Дрели		9	1620	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.001283
	6010	6010 01	Автотранспорт и строительная техника		2	350	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0073
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.001186

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00082
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00124
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.02437
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.00416
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2025 год

Номер ИЗА	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Строительная площадка									
0001	7	0.25	18	0.8835729	33	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002856	0.000732
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000464	0.000119
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.0000769
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000706	0.00181
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00164	0.00421
0002	7	0.25	18	0.8835729	33	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000434	0.001666
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000705	0.000271
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00004	0.0001538
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00094	0.00362
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00219	0.00842
6001	2				33	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0218	0.2486

Номер ИЗА	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6002	2				33	2908 (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)	0.0218	0.2486
6003	2				33	2908 (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)	0.0327	0.205
6004	2				33	2908 (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)	0.0762	0.478
6005	2				33	2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.000222	0.001152

Номер ИЗА	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
6006	2				33	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416	0.0081737
						0143 (327)	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.00077374
						0203 (647)	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000361	0.00001125
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.00492688
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.000800556
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00724
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00040800865
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00180798
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.000389	0.000762

Номер ИЗА	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6007	2				33	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747	0.074992
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.00625	0.06195
						1210 (110)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0039	0.0302
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00242	0.00824
						2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0.00833	0.075775
6008	2				33	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.006	0.0415
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004	0.02765
6009	2				33	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.001283
6010	2				33	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00486	0.0073
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00079	0.001186
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000571	0.00082
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000799	0.00124
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01863	0.02437
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00325	0.00416

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО) на 2025 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К (1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		1.58800081465	1.58800081465	0	0	0	0	1.58800081465
Твердые:		1.26321237	1.26321237	0	0	0	0	1.26321237
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0081737	0.0081737	0	0	0	0	0.0081737
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00077374	0.00077374	0	0	0	0	0.00077374
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00001125	0.00001125	0	0	0	0	0.00001125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0010507	0.0010507	0	0	0	0	0.0010507
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00180798	0.00180798	0	0	0	0	0.00180798
2902	Взвешенные частицы (116)	0.042783	0.042783	0	0	0	0	0.042783
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)	1.180962	1.180962	0	0	0	0	1.180962
2930	Пыль абразивная (Корунд	0.02765	0.02765	0	0	0	0	0.02765

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	белый, Монокорунд) (1027*)							
Газообразные, жидкие:		0.32478844465	0.32478844465	0	0	0	0	0.32478844465
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01462488	0.01462488	0	0	0	0	0.01462488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002376556	0.002376556	0	0	0	0	0.002376556
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00667	0.00667	0	0	0	0	0.00667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04424	0.04424	0	0	0	0	0.04424
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00040800865	0.00040800865	0	0	0	0	0.00040800865
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.074992	0.074992	0	0	0	0	0.074992
0621	Метилбензол (349)	0.06195	0.06195	0	0	0	0	0.06195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0302	0.0302	0	0	0	0	0.0302
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00824	0.00824	0	0	0	0	0.00824
2732	Керосин (654*)	0.00416	0.00416	0	0	0	0	0.00416
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.075775	0.075775	0	0	0	0	0.075775
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001152	0.001152	0	0	0	0	0.001152

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент»
_____ Ибрагимов Р. Б.
МП «____» _____2025 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Котельная	0001	0001 01	Водогрейный котлоагрегат	Выделение теплоэнергии	24	3624	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.16
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.026
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0138
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3246
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.767
	0001	0001 02	Водогрейный котлоагрегат	Выделение теплоэнергии	24	3624	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.16
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.026

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0138
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.3246
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.767
(002) Топливохранилище	0002	0002 01	Резервуар V=10 м3		24	3624	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000694
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0002473
	0003	0003 01	Резервуар V=10 м3		24	3624	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000694
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0002473
(003) Мастерская по техническому обслуживанию	6001	6001 01	Точильно-шлифовальный станок		4	1000	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.0972
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.0648
	6002	6002 01	Станок настольный вертикально-сверлильный		4	1000	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.001584
(004) АСС (Аварийно-спасательная станция)	6003	6003 01	Гараж для пожарных машин		2	2000	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000576
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0000936

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера диоксид (Ангидрид	0330(516)	0.0001044
	6004	6004 01	Гараж для спецавтотранспо рта		2	2000	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0337(584) 2732(654*) 0301(4) 0304(6) 0330(516) 0337(584) 2704(60)	0.0243 0.00519 0.001032 0.0001677 0.000901 0.0672 0.0087
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер ИЗА	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Котельная			
0001	9.7	0.25	18	0.8834159	33	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02452	0.32
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00398	0.052
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002116	0.0276
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04974	0.6492
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1176	1.534
						Топливохранилище			
0002	3	0.05	1.5	0.0029453	33	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000958	0.000000694
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000341	0.0002473
0003	3	0.05	1.5	0.0029452	33	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000958	0.000000694
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000341	0.0002473

Номер ИЗА	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Мастерская по техническому обслуживанию									
6001	5				33	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.027	0.0972
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.018	0.0648
6002	2				33	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.001584
АСС (Аварийно-спасательная станция)									
6003	2				33	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000534	0.000576
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000867	0.0000936
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000882	0.0001044
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02447	0.0243
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00536	0.00519
6004	2				33	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000944	0.001032
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001534	0.0001677
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000712	0.000901
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0735	0.0672
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00755	0.0087

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной

Номер ИЗА	Параметры источника загрязнения		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К (1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		2.855144688	2.855144688	0	0	0	0	2.855144688
Твердые:		0.191184	0.191184	0	0	0	0	0.191184
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0276	0.0276	0	0	0	0	0.0276
2902	Взвешенные частицы (116)	0.098784	0.098784	0	0	0	0	0.098784
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0648	0.0648	0	0	0	0	0.0648
Газообразные, жидкие:		2.663960688	2.663960688	0	0	0	0	2.663960688
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.321608	0.321608	0	0	0	0	0.321608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0522613	0.0522613	0	0	0	0	0.0522613
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6502054	0.6502054	0	0	0	0	0.6502054
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001388	0.000001388	0	0	0	0	0.000001388
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6255	1.6255	0	0	0	0	1.6255

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0087	0.0087	0	0	0	0	0.0087
2732	Керосин (654*)	0.00519	0.00519	0	0	0	0	0.00519
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004946	0.0004946	0	0	0	0	0.0004946

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

С А П Р А В К А

по исходные данные для разработки проекта Раздел «Охрана окружающей среды» для рабочего проекта «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент»

Наименование оператора объекта: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент»

Месторасположение промышленной площадки: Республика Казахстан, г. Шымкент, Абайский район, Аэропорт города Шымкент.

Площадь дополнительного землеотвода – 265,97 га.

Координаты угловых точек земельного участка объекта:

Имя точки	Север UTM42N	Восток UTM42N	Широта WGS-84	Долгота WGS-84	Север (городская Шымкент)	Восток (городская Шымкент)
1	4689726,2	541100,5	42°23'31.38657"	69°29'56.72022"	5763,7	-7860,1
2	4689033,8	540696,5	42°23'09.01560"	69°29'38.88571"	5074,0	-8269,1
3	4690292,0	536283,6	42°23'50.59211"	69°26'26.28262"	6363,8	-12674,7
4	4690883,4	536452,2	42°24'09.73851"	69°26'33.78902"	6954,3	-12501,8
5	4690942,6	536244,3	42°24'11.69461"	69°26'24.71555"	7015,0	-12709,3
6	4691074,1	536085,1	42°24'15.99762"	69°26'14.28436"	7148,2	-12947,7
7	4691120,6	536018,3	42°24'17.50136"	69°26'14.87383"	7194,6	-12934,1
8	4691106,5	536288,8	42°24'16.99902"	69°26'26.69501"	7178,6	-12663,7
9	4691272,4	536335,3	42°24'22.36942"	69°26'28.76587"	7344,2	-12616,0
10	4691319,4	536493,3	42°24'23.86850"	69°26'35.68629"	7390,2	-12457,6
11	4691214,0	536462,1	42°24'20.45615"	69°26'34.29786"	7284,9	-12489,5
12	4691171,2	536612,1	42°24'19.04360"	69°26'40.84814"	7241,1	-12339,8

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Период реконструкции

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при разработке и засыпке грунта спецтехникой, ссыпке инертных материалов, выполнении сварочных работ. На период строительно-монтажных работ все источники выбросов загрязняющих веществ являются временными.

Общая продолжительность строительства объекта принята 21 месяцев, в том числе 2 месяца на подготовительные работы.

Начало строительства II квартал, апрель 2025 года. Конец строительства 4 квартал, декабрь 2026 года.

В период строительства объекта будет всего задействовано 75 человек, в том числе: ИТР 10 чел.; Служащих 3 чел.; охраны 2 чел.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах будут являться:

- выемочно-погрузочные работы;
- покрасочные работы;
- сварочные работы;
- битумный котел;
- дизельная электростанция;
- компрессор передвижной;
- дрели;
- укладка асфальта;
- работа ДВС автотранспорта;

Источник 0001 – Котел битумный 400 л. Расход дизельного топлива – 0.3076 т. Время работы 4 ч/сут, 720 ч/период.

Источник 0002 – Котел битумный 1000 л. Расход дизельного топлива – 0.6152 т. Время работы 6 ч/сут, 1080 ч/период.

Источник 0003 – Дизельная электростанция до 4 кВт. Расход дизельного топлива – 0.38 т. Время работы 5 ч/сут, 900 ч/период.

Источник 0004 – Дизельная электростанция до 4 кВт. Расход дизельного топлива – 0.46 т. Время работы 6 ч/сут, 1080 ч/период.

Источник 6001 – Земляные работы. Выемка грунта. Время работы 12 ч/сут, 2440 ч/период.

Источник 6002 – Земляные работы. Засыпка грунта. Время работы 12 ч/сут, 2440 ч/период.

Источник 6003 – Разгрузка щебня (разгрузочные работы). Время работы 8 ч/сут, 1440 ч/период.

Источник 6004 – Разгрузка песка. Время работы 8 ч/сут, 1440 ч/период.

Источник 6005 – Укладка асфальтобетонной смеси. Расход битума – 240 тонн. Время работы 8 ч/сут, 1440 ч/период.

Источник 6006 – Сварочные агрегаты с использованием электродов:

Ацетилен-кислород технический газообразный. Расход сварочных материалов, кг, B=195.4919;

Пропан-бутановая смесь. Расход сварочных материалов, кг, B=69;

Электроды УОНИ 13/45. Расход сварочных материалов, кг, B=544;

Электроды АНО-6. Расход сварочных материалов, кг, B= 153.312;

Электроды ЭА 48/22. Расход сварочных материалов, кг, B= 8.6512.

Время работы оборудования 4 ч/сут, 720 ч/период.

Источник 6007 – Лакокрасочные работы с использованием следующих материалов:

Лак БТ-985, расход материалов, т/период строительства, B= 0.05;

Лак БТ-99, расход материалов, т/период строительства, B= 0.1114;

Эмаль ПФ-115, расход материалов, т/период строительства, B= 0.059;

Эмаль ХВ-1120, расход материалов, т/период строительства, B= 0.094;

Грунтовка ХС-010, расход материалов, т/период строительства, B= 0.0473.

Время работы оборудования 6 ч/сут, 1080 ч/период.

Источник 6008 – Машины шлифовальные. Время работы: 3,5 ч/сут, 640 ч/период. Кол-во штук оборудования: 3.

Источник 6009 – Дрели. Время работы: 3 ч/сут, 540 ч/период. Кол-во штук оборудования: 3.

Источник 6010 – Автотранспорт и строительная техника. Тип топлива: Дизельное топливо. Общее количество автотранспорта и строительной техники за расчетный период – 8 штук.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта будет всего задействовано 152 человек, в том числе ИТР 10 человек.

Котельная

В котельной установлены 2 полностью автоматизированных водогрейных котлоагрегата VITOPLEX 200 SX2 (Viessmann) номинальной тепловой мощностью до 270 кВт (232160 ккал/ч) каждый, предназначенные для работы на жидком топливе, готовящих теплофикационную воду по температурному графику 80-60 °С.

В качестве основного, резервного и аварийного топлива принят каменный уголь.

Марка котлов – VITOPLEX 200 SX2 (Viessmann)

Количество дымовой трубы 1 шт.

Высота и диаметр трубы: h = 9,7 м; d = 0,25 м;

Вид топлива –дизельное;

Отопительный период с ноября по март (5 месяцев) – 151 суток;
Время работы – 24 ч/сут., 4968 ч/год;
Часовой расход топлива (при расчетной производительности) составляет 43,3 кг/час.
Расход топлива – 110,4 тонн/год на два котла.

Дизель генераторная установка:

1. ДГУ - 1х66кВА (резервный, эксплуатация);
2. ДГУ - 3х50 кВА (резервный, эксплуатация);
3. ДГУ - 1х30 кВА (резервные, эксплуатация).

Оборудованная мастерская по техническому обслуживанию и ремонту пожарного оборудования (станок точильно-шлифовальный), выделяющего пыль (металлическую и абразивную), воздух очищается в пылеулавливающем агрегате.

Топливохранилище

Топливохранилище запроектировано для обеспечения топливом котельной здания ОАСС. В качестве основного вида топлива принято дизельное топливо. Для хранения нормативного запаса топлива предусмотрено хранилище, состоящее из двух резервуаров емкостью по 10 м3 каждый. Резервуары приняты стальные горизонтальные подземного исполнения. Резервуары оборудованы сливными патрубками, замерными люками, отводящими трубопроводами, дыхательными клапанами. Из резервуаров топливо забирается блоком топливных насосов SMG 2202 Q=80л/мин, установленным в камере рядом с резервуарами, и подается в котельную по трубопроводу из стальных электросварных труб Д=32х2.5мм по ГОСТ 10704-91. Для предупреждения застывания топлива в зимнее время, предусматривается тепловая изоляция трубопровода и подогрев теплоспутником (трубопровод горячей воды).

Водоснабжение на период реконструкции (строительства).

В период проведения строительных работ вода на питьевые и технические нужды используется с городские сетей согласно выданным техусловиям №918 от 23.08.2024 года, ГКП «Управление водоснабжением и канализацией» акимата города Шымкент.

Для отвода сточных вод проектом предусмотрено выгребы с последующим вывозом стоков в существующие сети канализации аэропорта, согласно техусловиям №1376 от 03.09.2024 года АО «Аэропорт Шымкент».

Отходы.

Образование строительных отходов на период реконструкции (строительства) образуется 10695,585 т/год.

Отходы по мере образования вывозятся на полигон.

Расстояние до ближайшей жилой зоны.

Территория аэропорта граничит: с южной и северной стороны – поле, дальше жилые дома на растоянии 230 – 250 метров от территорий объекта, с западной стороны – войсковая часть. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 55,0 м. с южной стороны от границ территорий.

Расстояние от взлетно-посадочной полосы до жилой зоны составляет: с северо-восточной стороны 686 м. с восточной стороны 1 км., с южной строны 482 м.

Расстояние от крайних источников загрязняющих веществ состовляет: с западной стороны 280 м. с восточной стороны 320 м. с южной стороны 414 м.

Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта р. Бадам 1600 м.

Руководитель
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» _____ **Ибрагимов Р. Б.**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.04.2025

1. Город – **Шымкент**
2. Адрес – **Шымкент, аэропорт Шымкент**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП Оркен**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Аэропорт города Шымкент**
6. Разрабатываемый проект – **Проект нормативов допустимого воздействия**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Шымкент	Азота диоксид	0.1879	0.2095	0.1771	0.1867	0.1795
	Взвеш.в-ва	0.885	1.0087	0.6942	0.7275	0.7316
	Диоксид серы	0.0385	0.0361	0.0717	0.0325	0.0532
	Углерода оксид	4.933	4.9671	4.7457	5.3548	4.2824

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Период реконструкции

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Котел битумный 400 л
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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.3076**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.12**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **41**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **41**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0696**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0696 \cdot (41 / 41)^{0.25} = 0.0696$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.3076 \cdot 42.75 \cdot 0.0696 \cdot (1-0) = 0.000915$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.12 \cdot 42.75 \cdot 0.0696 \cdot (1-0) = 0.000357$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000915 = 0.0007320$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000357 = 0.0002856$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000915 = 0.0001190$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000357 = 0.0000464$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.3076 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.3076 = 0.0018100$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.12 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.12 = 0.0007060$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), ***KCO*** = **0.32**
Тип топки: Камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO*** = ***QR*** · ***KCO*** = **42.75 · 0.32 = 13.68**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.3076 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0042100**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.12 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0016400**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** = ***BT · AR · F*** = **0.3076 · 0.025 · 0.01 = 0.0000769**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** = ***BG · A1R · F*** = **0.12 · 0.025 · 0.01 = 0.0000300**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002856	0.000732
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000464	0.000119
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00003	0.0000769
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000706	0.00181
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00164	0.00421

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба
Источник выделения N 0002 01, Котел битумный 1000 л
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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.6152**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.16**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **100**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **100**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0792**

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)$^{0.25}$*** = **0.0792 · (100 / 100)$^{0.25}$ = 0.0792**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.6152 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.002083**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.16 · 42.75 · 0.0792 · (1-0) = 0.000542**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = ***0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.002083 = 0.0016660**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = ***0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.000542 = 0.0004340**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = ***0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.002083 = 0.0002710**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = ***0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.000542 = 0.0000705**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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*** = **0.02 · 0.6152 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.6152 = 0.0036200**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** = ***0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 0.16 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.16 = 0.0009400**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), ***KCO*** = **0.32**
Тип топки: Камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO*** = ***QR · KCO*** = **42.75 · 0.32 = 13.68**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.6152 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0084200**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 0.16 · 13.68 · (1-0 / 100) = 0.0021900**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** = ***BT · AR · F*** = **0.6152 · 0.025 · 0.01 = 0.0001538**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** = ***BG · A1R · F*** = **0.16 · 0.025 · 0.01 = 0.0000400**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000434	0.001666
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000705	0.000271
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00004	0.0001538
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00094	0.00362

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00219	0.00842

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6001 01, Земляные работы. Выемка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.1**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02178$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 4440**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 4440 = 0.2486$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0218**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.2486**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Выемка грунта

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.0218	0.2486

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 01, Земляные работы. Засыпка грунта
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.1**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02178$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 4440**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 2 \cdot 0.7 \cdot 4440 = 0.2486$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0218**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.2486**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы. Засыпка грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0218	0.2486

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6003 01, Разгрузка щебня (разгрузочные работы)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 1.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1.5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.03267$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 2440**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 2440 = 0.205$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0327**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.205**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка щебня (разгрузочные работы)

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.0327	0.205

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6004 01, Разгрузка песка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 6**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.4**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.7 · 0.5 · 10^6 · 0.7 / 3600 = 0.0762**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 2440**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.8 · 0.7 · 0.5 · 0.7 · 2440 = 0.478**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0762**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.478**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка песка

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.0762	0.478

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6005 01, Укладка асфальтобетонной смеси
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1440**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P*** **= 0.2**
Масса материала, т/год , ***Q*** **= 240**

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) , ***K2X*** **= 0.1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы , ***B*** **= 0.12**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) , ***K1W*** **= 0.2**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) , ***MC0 = B * P * Q * K1W * K2X * 10^{-2}*** **= 0.12 * 0.2 * 240 * 0.2 * 0.1 * 10^{-2} = 0.001152**
Макс. разовый выброс , г/с , ***_G_ = MC0 * 10^6 / (3600 * _T_)*** **= 0.001152 * 10^6 / (3600 * 5590) = 0.000222**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000222	0.001152

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6006 01, Сварочные агрегаты
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **195.4919**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 22 · 195.4919 / 10^6 = 0.0034400**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 22 · 1 / 3600 = 0.0048900**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 22 · 195.4919 / 10^6 = 0.0005590**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 22 · 1 / 3600 = 0.0007940**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **69**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6 = 0.8 · 15 · 69 / 10^6 = 0.0008280***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 15 · 1 / 3600 = 0.0033300***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6 = 0.13 · 15 · 69 / 10^6 = 0.0001346***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 15 · 1 / 3600 = 0.0005420***

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 544**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 10.69 · 544 / 10^6 = 0.0058200***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 1 / 3600 = 0.0029700***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 0.92 · 544 / 10^6 = 0.0005000***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556***

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6 = 1.4 · 544 / 10^6 = 0.0007620***
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 1 / 3600 = 0.0003890***

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 544 / 10^6 = 0.0017950**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.0009170**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 544 / 10^6 = 0.0004080**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 544 / 10^6 = 0.0006530**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0003330**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 544 / 10^6 = 0.0001060**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0000542**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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*** = **13.3 · 544 / 10^6 = 0.0072400**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.0036940**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **153.312**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **14.97 · 153.312 / 10^6 = 0.0022950**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 1 / 3600 = 0.0041600**

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

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*** = **1.73 · 153.312 / 10^6 = 0.0002650**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 1 / 3600 = 0.0004810**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): ЭА 48/22
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **8.6512**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.6**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **6.79**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **6.79 · 8.6512 / 10^6 = 0.0000587**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **6.79 · 1 / 3600 = 0.0018860**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.01**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.01 · 8.6512 / 10^6 = 0.00000874**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.01 · 1 / 3600 = 0.0002806**

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.3 · 8.6512 / 10^6 = 0.00001125**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.3 · 1 / 3600 = 0.0003610**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.5 · 8.6512 / 10^6 = 0.00001298**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 1 / 3600 = 0.0004170**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.001**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.001 · 8.6512 / 10^6 = 0.00000000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.001 · 1 / 3600 = 0.000000278**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.85**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 0.85 · 8.6512 / 10^6 = 0.00000588**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 0.85 · 1 / 3600 = 0.0001890**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 0.85 · 8.6512 / 10^6 = 0.000000956**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 0.85 · 1 / 3600 = 0.0000307**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416	0.0081737
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481	0.00077374
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000361	0.00001125
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.00492688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.000800556
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00724
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.00040800865
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00180798
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)	0.000389	0.000762

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6007 01, Лакокрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.05**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Лак БТ-985

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 60**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0300000$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0083300$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00833	0.06

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.1114**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1114 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0599000$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0074700$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1114 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0024950$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003110$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747	0.0599
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00833	0.062495

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.059**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.059 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0132800$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.059 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0132800$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0031250$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747	0.07318
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00833	0.075775

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.094**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.05**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 75**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 37.43**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.094 \cdot 75 \cdot 37.43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0264000$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.05 · 75 · 37.43 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0039000**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 2.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.094 · 75 · 2.57 · 100 · 10^-6 = 0.0018120**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.05 · 75 · 2.57 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0002677**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 60**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.094 · 75 · 60 · 100 · 10^-6 = 0.0423000**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.05 · 75 · 60 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0062500**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747	0.074992
0621	Метилбензол (349)	0.00625	0.0423
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0039	0.0264
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00833	0.075775

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0473**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.05**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.0473 · 67 · 26 · 100 · 10^-6 = 0.0082400**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.05 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0024200**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.0473 · 67 · 12 · 100 · 10^-6 = 0.0038000**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.05 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0011170**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.0473 · 67 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.0196500**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.05 · 67 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0057700**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00747	0.074992
0621	Метилбензол (349)	0.00625	0.06195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0039	0.0302
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00242	0.00824
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00833	0.075775

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6008 01, Машины шлифовальные
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_* = 640**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_* = 3**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1* = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.02**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^{6}* = 3600 · 0.2 · 0.02 · 640 · 3 / 10^{6} = 0.0276500**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1* = 0.2 · 0.02 · 1 = 0.0040000**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.03**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^{6}* = 3600 · 0.2 · 0.03 · 640 · 3 / 10^{6} = 0.0415000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1* = 0.2 · 0.03 · 1 = 0.0060000**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.006	0.0415
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004	0.02765

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6009 01, Дрели
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **540**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **3**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.2 · 0.0011 · 540 · 3 / 10^6 = 0.0012830**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.0011 · 1 = 0.0002200**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.001283

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6010 01, Автотранспорт и строительная техника
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
100	8	1.00	3	1	1		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	3.564	1	2.52	5.58	0.01863	0.02437
2732	4	0.648	1	0.315	0.99	0.00325	0.00416
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.00486	0.0073
0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.00079	0.001186

0328	4	0.086	1	0.024	0.315	0.000571	0.00082
0330	4	0.092	1	0.086	0.504	0.000799	0.00124

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00486	0.0073
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00079	0.001186
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000571	0.00082
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000799	0.00124
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01863	0.02437
2732	Керосин (654*)	0.00325	0.00416

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 0001 01, Водогрейный котлоагрегат

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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***КЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **55.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **4.23**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **270**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **270**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0847**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0847 \cdot (270 / 270)^{0.25} = 0.0847$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 55.2 · 42.75 · 0.0847 · (1-0) = 0.2**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 4.23 · 42.75 · 0.0847 · (1-0) = 0.01532**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.2 = 0.1600000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.01532 = 0.0122600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.2 = 0.0260000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.01532 = 0.0019900**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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*** = **0.02 · 55.2 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 55.2 = 0.3246000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 4.23 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 4.23 = 0.0248700**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 55.2 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.7670000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 4.23 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0588000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 55.2 · 0.025 · 0.01 = 0.0138000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 4.23 · 0.025 · 0.01 = 0.0010580**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01226	0.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00199	0.026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001058	0.0138
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02487	0.3246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0588	0.767

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 0001 02, Водогрейный котлоагрегат
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 производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 55.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 4.23**
Марка топлива, ***M*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 270**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 270**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0847**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ **= 0.0847 · (270 / 270)$^{0.25}$ = 0.0847**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 55.2 · 42.75 · 0.0847 · (1-0) = 0.2**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 4.23 · 42.75 · 0.0847 · (1-0) = 0.01532**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT* = 0.8 · 0.2 = 0.1600000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG* = 0.8 · 0.01532 = 0.0122600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 0.2 = 0.0260000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 0.01532 = 0.0019900**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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* = 0.02 · 55.2 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 55.2 = 0.3246000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 4.23 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 4.23 = 0.0248700**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3* · *R* · *QR* = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 55.2 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.7670000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 4.23 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0588000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 55.2 · 0.025 · 0.01 = 0.0138000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 4.23 · 0.025 · 0.01 = 0.0010580**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01226	0.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00199	0.026
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001058	0.0138
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02487	0.3246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0588	0.767

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан
Источник выделения N 0002 01, Резервуар V = 10 м3
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP* = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C* = 3.92**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YOZ* = 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 55.2**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YVL* = 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL* = 0**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC* = 3.14**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP* = 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI* = 10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR* = 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR* = 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM* = 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR* = 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI* = 0.081**
***GHR* = *GHR* + *GHRI* · *KNP* · *NR* = 0 + 0.081 · 0.0029 · 1 = 0.000235**
Коэффициент , ***KPSR* = 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V* = 10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR* = 0.000235**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G* = *C* · *KPMAX* · *VC* / 3600 = 3.92 · 0.1 · 3.14 / 3600 = 0.000342**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M* = (*YOZ* · *BOZ* + *YVL* · *BVL*) · *KPMAX* · 10^{-6} + *GHR* = (2.36 · 55.2 + 3.15 · 0) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000235 = 0.000248**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.000248 / 100 = 0.0002473**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.000342 / 100 = 0.0003410**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 0.28 · 0.000248 / 100 = 0.000000694**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.28 · 0.000342 / 100 = 0.000000958**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000958	0.000000694
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000341	0.0002473

Источник загрязнения N 0003, Дыхательный клапан
Источник выделения N 0003 01, Резервуар V = 10 м3
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP* = Дизельное топливо**
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C* = 3.92**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), ***YOZ* = 2.36**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ* = 55.2**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YVL*** **= 3.15**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** **= 0**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** **= 3.14**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP*** **= 0.0029**
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 10**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 1**

Категория веществ: А, Б, В
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** **= 0.1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.1**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), ***GHRI*** **= 0.081**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.081 · 0.0029 · 1 = 0.000235
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 10**
Сумма Ghri*Knp*Nr, ***GHR*** **= 0.000235**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), ***G = C · KPMAX · VC / 3600*** **= 3.92 · 0.1 · 3.14 / 3600 = 0.000342**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10^{-6} + GHR*** **= (2.36 · 55.2 + 3.15 · 0) · 0.1 · 10^{-6} + 0.000235 = 0.000248**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.000248 / 100 = 0.0002473**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.000342 / 100 = 0.0003410**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.000248 / 100 = 0.000000694**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.000342 / 100 = 0.000000958**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000958	0.000000694
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000341	0.0002473

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6001 01, Точильно-шлифовальный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1000**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.02**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.9 · 0.02 · 1000 · 1 / 10^6 = 0.0648000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.9 · 0.02 · 1 = 0.0180000**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.03**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.9 · 0.03 · 1000 · 1 / 10^6 = 0.0972000**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.9 · 0.03 · 1 = 0.0270000**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.027	0.0972
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.018	0.0648

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 01, Станок настольный вертикально-сверлильный
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Станки вертикально-сверлильные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1000**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.0022 · 1000 · 1 / 10^6 = 0.0015840**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.0022 · 1 = 0.0004400**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.001584

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6003 01, Гараж для пожарных машин
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 5 до 8 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
100	2	1.00	1	1	1	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	13.68	1	6.21	27.2	0.02447	0.0243
2732	4	3.16	1	1.17	5.49	0.00536	0.00519
0301	4	0.3	1	0.2	1	0.000534	0.000576
0304	4	0.3	1	0.2	1	0.0000867	0.0000936
0330	4	0.028	1	0.025	0.18	0.0000882	0.0001044

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000534	0.000576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000867	0.0000936
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000882	0.0001044
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02447	0.0243
2732	Керосин (654*)	0.00536	0.00519

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6004 01, Гараж для спецавтотранспорта

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л						
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L2,***	

сут	*шт*		*шт.*	*км*	*км*	
100	50	1.00	24	1	1	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	3	2.87	1	0.304	2.106	0.0735	0.0672
2704	3	0.175	1	0.041	0.567	0.00755	0.0087
0301	3	0.032	1	0.009	0.072	0.000944	0.001032
0304	3	0.032	1	0.009	0.072	0.0001534	0.0001677
0330	3	0.011	1	0.01	0.064	0.000712	0.000901

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000944	0.001032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001534	0.0001677
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000712	0.000901
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0735	0.0672
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00755	0.0087

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Период реконструкции

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |
---

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Шымкент
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 6.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
Температура летняя = 34.0 град.С
Температура зимняя = -4.8 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 :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 1:09:
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 = 0.9 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~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~~г/с~~
000401 6001 П1	2.0			33.0	-2400	1500	20	2500	76	3.0	1.000	0	0.0218000		
000401 6002 П1	2.0			33.0	-2400	1561	20	1000	76	3.0	1.000	0	0.0218000		
000401 6003 П1	2.0			33.0	-44	1561	3	3	5	3.0	1.000	0	0.0327000		
000401 6004 П1	2.0			33.0	-44	1561	3	3	5	3.0	1.000	0	0.0762000		
000401 6006 П1	2.0			33.0	-40	1550	3	3	5	3.0	1.000	0	0.0003890		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 1:09:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 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 = 0.9 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6001	0.021800	П1	2.595401	0.50	5.7
2	000401 6002	0.021800	П1	2.595401	0.50	5.7
3	000401 6003	0.032700	П1	3.893101	0.50	5.7
4	000401 6004	0.076200	П1	9.071998	0.50	5.7
5	000401 6006	0.000389	П1	0.046312	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.152889 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 18.202211 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.12.2024 1:10:
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 = 0.9 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 167
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

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 |

y= 1335: 360: 1874: 1340: 2306: 2584: 638: 375: 1194: 789: 1183: 2028: 1116: 1472: 2845:
x= 8: -7: 37: 55: 66: 75: 99: -30: -79: -81: -86: 102: 111: 138: 140:
Qc : 0.135: 0.005: 0.058: 0.118: 0.012: 0.007: 0.008: 0.005: 0.044: 0.012: 0.042: 0.026: 0.028: 0.210: 0.005:
Cc : 0.121: 0.005: 0.052: 0.106: 0.011: 0.006: 0.007: 0.005: 0.040: 0.010: 0.037: 0.023: 0.025: 0.189: 0.004:
Фоп: 347 : 358 : 195 : 336 : 188 : 187 : 351 : 359 : 5 : 3 : 6 : 197 : 341 : 296 : 188 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.094: 0.004: 0.040: 0.082: 0.008: 0.005: 0.006: 0.004: 0.031: 0.008: 0.029: 0.018: 0.019: 0.147: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.040: 0.002: 0.017: 0.035: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.013: 0.003: 0.012: 0.008: 0.008: 0.063: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: : : 0.000: : : : : : : : : : 0.001: :
Ки : 6006 : : : 6006 : : : : : : : : : 6006 : :

y= 1534: 742: 229: 1678: 1194: 1750: 1822: 360: 1050: 2306: 2584: 638: 2028: 1472: 82:
x= 176: 186: 193: 197: 199: 207: 218: 271: 309: 344: 353: 377: 380: 416: 417:
Qc : 0.155: 0.010: 0.004: 0.090: 0.031: 0.062: 0.044: 0.005: 0.017: 0.010: 0.006: 0.007: 0.016: 0.028: 0.003:
Cc : 0.140: 0.009: 0.004: 0.081: 0.028: 0.056: 0.040: 0.005: 0.015: 0.009: 0.006: 0.006: 0.015: 0.025: 0.003:
Фоп: 277 : 344 : 350 : 244 : 326 : 233 : 225 : 345 : 325 : 208 : 201 : 335 : 222 : 281 : 343 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

Ви : 0.108: 0.007: 0.003: 0.063: 0.022: 0.043: 0.031: 0.004: 0.012: 0.007: 0.004: 0.005: 0.011: 0.020: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.046: 0.003: 0.001: 0.027: 0.009: 0.019: 0.013: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.005: 0.008: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
  |~~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   176:  176:  174:  120:  120:  120:  117:  112:  105:    5:  253:  500:  500:  509:  520:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.119: 0.129: 0.123: 0.123: 0.123: 0.113: 0.106: 0.100: 0.046: 0.023: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.100: 0.107: 0.116: 0.110: 0.110: 0.110: 0.102: 0.095: 0.090: 0.041: 0.020: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  243 :  246 :  248 :  317 :  317 :  317 :  319 :  322 :  325 :  352 :  325 :  313 :  313 :  312 :  312 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.078: 0.083: 0.090: 0.085: 0.085: 0.085: 0.079: 0.074: 0.070: 0.032: 0.016: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                
```

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 167
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 1335: 360: 1874: 1340: 2306: 2584: 638: 375: 1194: 789: 1183: 2028: 1116: 1472: 2845:
x= 8: -7: 37: 55: 66: 75: 99: -30: -79: -81: -86: 102: 111: 138: 140:
Qc : 1.469: 1.231: 1.298: 1.436: 1.241: 1.234: 1.236: 1.231: 1.287: 1.240: 1.282: 1.260: 1.263: 1.616: 1.230:
Сф : 1.200: 1.224: 1.224: 1.200: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.200: 1.224: 1.200: 1.224: 1.224: 1.202: 1.224:
Фоп: 347 : 358 : 194 : 336 : 188 : 187 : 351 : 359 : 6 : 3 : 6 : 197 : 341 : 296 : 188 :
Uоп: 6.00 : 1.98 : 1.98 : 6.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 6.00 : 1.98 : 6.00 : 1.98 : 1.98 : 6.00 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.004: 0.047: 0.148: 0.011: 0.006: 0.007: 0.005: 0.055: 0.010: 0.052: 0.023: 0.025: 0.264: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.072: 0.002: 0.020: 0.064: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.024: 0.004: 0.022: 0.010: 0.011: 0.113: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.001: 0.006: 0.023: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.001: 0.007: 0.003: 0.003: 0.034: 0.000:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 1534: 742: 229: 1678: 1194: 1750: 1822: 360: 1050: 2306: 2584: 638: 2028: 1472: 82:
x= 176: 186: 193: 197: 199: 207: 218: 271: 309: 344: 353: 377: 380: 416: 417:
Qc : 1.507: 1.238: 1.229: 1.378: 1.268: 1.323: 1.288: 1.230: 1.248: 1.238: 1.233: 1.234: 1.247: 1.263: 1.228:
Сф : 1.202: 1.224: 1.224: 1.202: 1.224: 1.202: 1.202: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 277 : 344 : 350 : 244 : 326 : 233 : 225 : 345 : 325 : 207 : 201 : 335 : 222 : 281 : 343 :
Uоп: 6.00 : 1.98 : 1.98 : 6.00 : 1.98 : 6.00 : 6.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.195: 0.009: 0.003: 0.113: 0.028: 0.078: 0.055: 0.004: 0.015: 0.009: 0.005: 0.006: 0.015: 0.025: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.084: 0.004: 0.001: 0.049: 0.012: 0.033: 0.024: 0.002: 0.007: 0.004: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.025: 0.001: 0.000: 0.013: 0.004: 0.009: 0.007: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : :

y= 2845: 695: 1194: 1750: 983: 916: 360: 900: 84: 2306: 2584: 638: 2028: 1472: 2845:
x= 418: 454: 477: 485: 506: 548: 549: 558: 606: 622: 631: 655: 658: 694: 696:
Qc : 1.229: 1.234: 1.247: 1.253: 1.239: 1.237: 1.229: 1.236: 1.228: 1.234: 1.231: 1.232: 1.238: 1.242: 1.228:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 200 : 330 : 305 : 250 : 316 : 317 : 334 : 318 : 336 : 222 : 213 : 323 : 236 : 277 : 210 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.007: 0.015: 0.018: 0.010: 0.008: 0.003: 0.008: 0.002: 0.006: 0.004: 0.005: 0.009: 0.011: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : :

y= 1194: 1750: 86: 916: 360: 2306: 2584: 638: 2028: 360: 916: 1194: 1472: 1750: 2845:
x= 755: 763: 794: 826: 827: 900: 909: 933: 936: 941: 941: 941: 941: 941: 941:
Qc : 1.237: 1.238: 1.227: 1.233: 1.228: 1.231: 1.229: 1.229: 1.233: 1.228: 1.231: 1.233: 1.235: 1.234: 1.227:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 295 : 257 : 330 : 307 : 324 : 232 : 223 : 313 : 245 : 321 : 303 : 290 : 275 : 259 : 217 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.002: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.002: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: : 0.001: : 0.001: : 0.000: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6008 : 6008 : : 6008 : : 6008 : : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : :

y= 2845: 1927: 656: 2028: 638: 2542: 2584: 2672: 2306: 522: 2584: 2584: 2791: 1995: 2845:
x= -138: -144: -167: -176: -179: -204: -204: -204: -212: -254: -315: -344: -349: -352: -416:
Qc : 1.230: 1.280: 1.236: 1.261: 1.236: 1.234: 1.234: 1.232: 1.240: 1.233: 1.233: 1.233: 1.230: 1.255: 1.229:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 176 : 165 : 8 : 164 : 8 : 171 : 171 : 172 : 167 : 11 : 165 : 164 : 166 : 145 : 164 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.036: 0.008: 0.023: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.011: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.020: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.015: 0.003: 0.010: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.009: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.000: 0.004: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.000:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 2622: 2028: 2306: 2063: 2584: 2703: 2306: 2131: 2784: 2584: 2199: 2845: 2306: 2845: 2370:
x= -417: -454: -490: -560: -622: -630: -768: -769: -843: -900: -977: -1004: -1046: -1064: -1087:
Qc : 1.232: 1.248: 1.237: 1.242: 1.231: 1.230: 1.233: 1.236: 1.228: 1.229: 1.232: 1.228: 1.230: 1.227: 1.230:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 161 : 139 : 149 : 134 : 151 : 153 : 136 : 128 : 147 : 140 : 124 : 143 : 127 : 142 : 128 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.015: 0.008: 0.012: 0.005: 0.004: 0.006: 0.008: 0.003: 0.003: 0.005: 0.002: 0.004: 0.002: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.007: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: : 0.001: : 0.000:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : : 6008 : : 6008 :

y= 2702: 2584: 2540: 65: 81: 2383: 65: 2241: 2220: 2414: 176: 2084: 2241: 2136: 2514:
x= -1126: -1178: -1197: -1667: -1708: -1784: -1814: -1830: -1836: -1852: -1946: -1952: -2051: -2072: -2074:
Qc : 1.228: 1.228: 1.228: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.225: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226:

```
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп:  137 :  132 :  130 :   47 :   48 :  115 :   50 :  111 :  110 :  115 :   54 :  105 :  109 :  201 :  115 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.67 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001:     : 0.001: 0.001: 0.001:     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :     : 6003 : 6003 : 6003 :     : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.233: 1.233: 1.232: 1.232: 1.231: 1.230: 1.228: 1.227: 1.227: 1.227: 1.227: 1.227: 1.227: 1.227: 1.227:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 25 : 25 : 26 : 26 : 39 : 50 : 58 : 65 : 69 : 344 : 355 : 22 : 26 : 24 : 24 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : : : : : :
~~~
~~~

y= 2160: 2160: 2165: 2171: 2175: 2177: 2178: 2177: 2165: 2268: 2318: 2423: 2423: 2425: 2437:
x= -2135: -2135: -2127: -2115: -2103: -2091: -2078: -2066: -1968: -1875: -1858: -1830: -1830: -1829: -1825:
Qc : 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 198 : 198 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 : 201 : 107 : 111 : 113 : 116 : 116 : 116 : 116 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 2448: 2459: 2468: 2476: 2483: 2489: 2493: 2496: 2497: 2497: 2495: 2446: 2397: 2397: 2394:
x= -1819: -1812: -1804: -1795: -1784: -1773: -1761: -1749: -1736: -1724: -1711: -1493: -1275: -1275: -1264:
Qc : 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.226: 1.227: 1.228: 1.228: 1.228:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 117 : 117 : 117 : 118 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 121 : 124 : 124 : 124 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
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 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 2389: 2383: 2375: 2367: 2357: 2346: 2335: 2322: 2310: 2298: 2285: 2273: 2230: 2221: 2221:
x= -1253: -1242: -1232: -1223: -1215: -1208: -1203: -1200: -1198: -1197: -1198: -1201: -1213: -1140: -1141:
Qc : 1.228: 1.228: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.229: 1.230: 1.230:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 124 : 123 : 123 : 123 : 122 : 122 : 120 : 121 : 121 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
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: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 2219: 2216: 2211: 2142: 2142: 2137: 2129: 2120: 2111: 1962: 1962: 1954: 1943: 1931: 1919:
x= -1130: -1118: -1106: -972: -972: -963: -953: -944: -936: -831: -831: -826: -820: -816: -814:
Qc : 1.230: 1.230: 1.230: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233: 1.237: 1.237: 1.237: 1.237: 1.237: 1.238:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 121 : 121 : 121 : 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 122 : 117 : 117 : 117 : 116 : 116 : 115 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
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 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

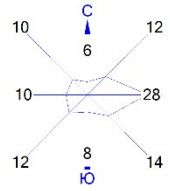
y= 1906: 1894: 1882: 1870: 1858: 1854: 1814: 1755: 1818: 1880: 1880: 1881: 1885: 1888: 1889:
x= -813: -813: -815: -819: -824: -826: -732: -569: -435: -301: -301: -299: -287: -275: -262:
Qc : 1.238: 1.238: 1.238: 1.238: 1.238: 1.238: 1.242: 1.253: 1.263: 1.273: 1.273: 1.273: 1.274: 1.275: 1.277:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 114 : 113 : 113 : 112 : 111 : 111 : 110 : 110 : 123 : 141 : 141 : 141 : 143 : 145 : 146 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.018: 0.025: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 1889: 1887: 1883: 1823: 1763: 1763: 1761: 1756: 1749: 1741: 1732: 1721: 1710: 1698: 1686:
x= -250: -237: -225: -57: 110: 110: 115: 126: 137: 146: 155: 162: 168: 172: 175:
Qc : 1.278: 1.280: 1.283: 1.353: 1.370: 1.370: 1.366: 1.360: 1.385: 1.388: 1.387: 1.390: 1.393: 1.400: 1.408:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.168: 1.168: 1.168: 1.168: 1.168: 1.202: 1.202: 1.202: 1.202: 1.202: 1.202: 1.202:
Фоп: 148 : 149 : 151 : 177 : 217 : 217 : 218 : 221 : 225 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 240 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.036: 0.038: 0.119: 0.130: 0.130: 0.127: 0.124: 0.119: 0.120: 0.119: 0.121: 0.123: 0.127: 0.132:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.051: 0.056: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.057:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

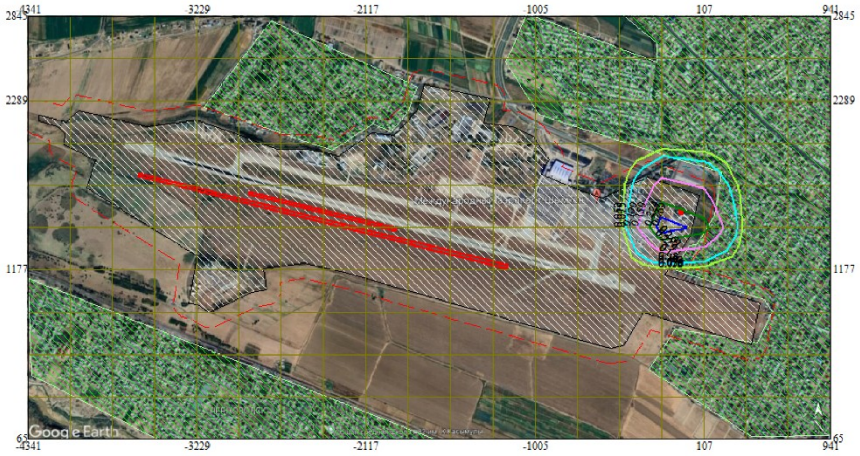
y= 1674: 1661: 1649: 1387: 1387: 1387: 1375: 1363: 1352: 1201: 1129: 1058: 1058: 1055: 1049:
x= 176: 176: 174: 120: 120: 120: 117: 112: 105: 5: 253: 500: 500: 509: 520:
Qc : 1.419: 1.433: 1.453: 1.444: 1.444: 1.444: 1.425: 1.410: 1.400: 1.290: 1.256: 1.241: 1.241: 1.241: 1.241:
Сф : 1.202: 1.202: 1.202: 1.200: 1.200: 1.200: 1.200: 1.200: 1.200: 1.200: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 243 : 245 : 248 : 317 : 317 : 317 : 319 : 322 : 324 : 352 : 325 : 313 : 313 : 312 : 312 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.140: 0.149: 0.162: 0.154: 0.154: 0.154: 0.142: 0.133: 0.126: 0.057: 0.020: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.060: 0.064: 0.069: 0.066: 0.066: 0.066: 0.061: 0.057: 0.054: 0.025: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 1043: 1035: 1025: 1015: 1004: 993: 980: 968: 955: 943: 806: 668: 668: 665: 653:
x= 531: 541: 549: 557: 563: 567: 570: 572: 572: 570: 544: 518: 518: 517: 513:
Qc : 1.240: 1.240: 1.239: 1.239: 1.238: 1.238: 1.238: 1.238: 1.237: 1.237: 1.235: 1.233: 1.233: 1.233: 1.233:
Сф : 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224: 1.224:
Фоп: 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 314 : 315 : 315 : 322 : 328 : 328 : 328 : 328 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
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 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

~~~
~~~



Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 4
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)



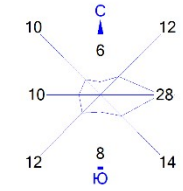
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

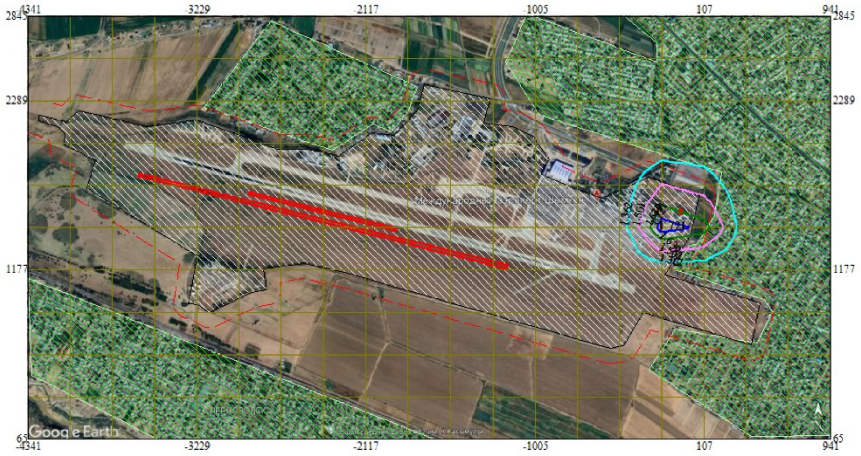
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.075 ПДК
0.100 ПДК
0.150 ПДК
0.224 ПДК
0.269 ПДК

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Макс концентрация 0.2988006 ПДК достигается в точке x= -171 y= 1455
При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5282 м, высота 2780 м,
шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930





Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.362 ПДК
1.501 ПДК
1.639 ПДК
1.721 ПДК

0 250 750м.
Масштаб 1:25000

Макс концентрация 1.7766771 ПДК достигается в точке x= -171 y= 1455
При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5282 м, высота 2780 м,
шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

Период эксплуатации

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |
---

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Шымкент
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 6.0 м/с
Средняя скорость ветра = 1.8 м/с
Температура летняя = 34.0 град.С
Температура зимняя = -4.8 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 :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0001	Т	9.7	0.25	18.00	0.8834	33.0	-3214	1295			1.0	1.000	0	0.0245200
000401 6003	П1	2.0				33.0	-40	1550	3	3	5	1.0	1.000	0	0.0005340
000401 6004	П1	2.0				33.0	-40	1555	3	3	5	1.0	1.000	0	0.0009440

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М
Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000401 0001	0.024520	Т	0.085495	0.60	66.7
2	000401 6003	0.000534	П1	0.095363	0.50	11.4
3	000401 6004	0.000944	П1	0.168582	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.025998 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.349440 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 2497
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

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

y=	-178	-160	-179	-181	2383	2342	2301	2261	2220	2186	2152	2118	2084	2101	2119
x=	287	296	300	288	-1784	-1797	-1810	-1823	-1836	-1865	-1894	-1923	-1952	-1992	-2032
Qc	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
Cc	0.210	0.210	0.210	0.210	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209
Cф	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
Фоп	349	349	349	349	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB
Uоп	2.35	2.35	2.35	2.35	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	2136	2112	2087	2062	2037	2013	1988	1963	1979	1995	2011	2026	2042	2058	2073
x=	-2072	-2110	-2147	-2185	-2222	-2259	-2297	-2334	-2381	-2428	-2475	-2522	-2569	-2616	-2662
Qc	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
Cc	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209
Cф	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
Фоп	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	2089	2105	2121	2136	2152	2168	2183	2199	2215	2231	2246	2284	2322	2360	2397
x=	-2709	-2756	-2803	-2850	-2897	-2944	-2991	-3037	-3084	-3131	-3178	-3149	-3119	-3090	-3061
Qc	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
Cc	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209
Cф	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
Фоп	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB	CEB
Uоп	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2

y=	2435	2473	2510	2548	2586	2624	2661	2699	2737	2775	2812	2792	2773	2753	2733
x=	-3031	-3002	-2973	-2943	-2914	-2885	-2855	-2826	-2797	-2767	-2738	-2694	-2649	-2605	-2561
Qc	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048

Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -180:  -155:  -130:  -106:   -81:   -32:    16:    65:   114:   162:   211:   259:   308:   356:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.048: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.049: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп:    9 :    7 :    6 :    5 :    3 : 359 : 356 : 352 : 349 : 346 : 343 : 340 : 337 : 335 : 332 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 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 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

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

x= -186: -137: -87: -37: 12: 62: 111: 161: 211: 260: 310: 359: 409: 459: 508:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 671: 719: 768: 816: 865: 913: -1138: -1090: -1041: -992: -943: -894: -845: -796: -747:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

y= 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -635: -585: -535: -485: -435: -385: -335: -285: -235: -186: -136: -86: -36: 14: 64:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
x= 666: 715: 765: 815: 864: 914: -673: -624: -574: -524: -475: -425: -375: -326: -276:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
x= -227: -177: -127: -78: -28: 21: 71: 121: 170: 220: 270: 319: 369: 418: 468:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
x= 518: 567: 617: 667: 716: 766: 815: 865: 915: -522: -472: -422: -373: -323: -274:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
x= -224: -175: -125: -76: -26: 23: 73: 122: 172: 222: 271: 321: 370: 420: 469:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
x= 519: 568: 618: 667: 717: 767: 816: 866: 915: -370: -321: -271: -222: -172: -123:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
x= -73: -24: 26: 75: 125: 174: 223: 273: 322: 372: 421: 471: 520: 570: 619:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
x= 668: 718: 767: 817: 866: 916: -218: -169: -120: -70: -21: 28: 78: 127: 176:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
x= 226: 275: 324: 374: 423: 472: 522: 571: 620: 670: 719: 768: 818: 867: 916:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918:
x= -63: -14: 35: 84: 133: 182: 231: 280: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868:
x= 672: 721: 770: 819: 868: 917: 106: 154: 202: 250: 298: 345: 393: 441: 489:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818:
x= 537: 584: 632: 680: 728: 775: 823: 871: 919: 267: 317: 367: 417: 467: 517:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769:
x= 567: 617: 667: 717: 767: 817: 867: 917: 257: 305: 352: 399: 447: 494: 541:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

~~~
~~~

```
y=  1322: 1322: 1322: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273:
x=   826:  874:  923:   18:   65:  113:  161:  208:  256:  304:  352:  399:  447:  495:  543:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.055: 1.055: 1.054: 1.053: 1.052: 1.052: 1.050: 1.049: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп:  CEB :  CEB :  CEB :  348 :  339 :  331 :  324 :  318 :  315 :  315 :  315 :  315 :  315 :  315 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
Ви :     :    :    : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:     :    :    :    :
Ки :     :    :    : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :     :    :    :    :
Ви :     :    :    : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:     :    :    :    :    :
Ки :     :    :    : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :     :    :    :    :    :
~~~
```

Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: 315 : 315 : 317 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 320 : 318 : 316 : 315 : 315 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.35 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~
~~~

```
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви :   :   :   : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:   :   :
Ки :   :   :   : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :   :   :
~~~
```

Фоп: 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.35 : 2.35 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: : :
Ки : 0001 : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.051: 1.051: 1.051: 1.051: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Cc : 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: 333 : 331 : 329 : 327 : 325 : 323 : 321 : 319 : 33 : 31 : 29 : 26 : 24 : 22 : 19 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

```
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : :
~~~
~~~

x= -4364: -4367: -4368: -4368: -4367: -4368: -4366: -4364: -4360: -4354: -4347: -4339: -4330: -4319: -4308:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -524:  -480:  -435:  -390:  -346:  -301:  -301:  -299:  -287:  -275:  -262:  -250:  -237:  -225:  -183:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Cc : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Сф : 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048: 1.048:
Фоп:  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~
```

```
                    и скорости ветра  2.02 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.047500 |  97.0 (Вклад источников  3.0%)|
|  1 |000401 0001| T |     0.0245|   0.032514 | 100.0  | 100.0 |   1.3260068  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :007 Шымкент.
     Объект   :0003 Логистический центр эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 16.11.2022 9:18:
     Примесь  :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
              ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

         Всего просчитано точек:  16
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Сф - фоновая концентрация    [ доли  ПДК ] |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с     ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=   119:  119:  119:  119:  120:  120:  120:  119:  119:  119:  118:  118:  117:  117:  117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    50:   50:   50:   51:   51:   51:   51:   51:   52:   52:   52:   51:   51:   51:   51:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992:
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
Сф : 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963: 0.963:
Фоп:  179 :  179 :  179 :  180 :  180 :  180 :  180 :  181 :  181 :  181 :  181 :  181 :  180 :  180 :  180 :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
|~~~
```

y= 2858: 2856: 2854: 2805: 2756: 2706: 2657: 2608: 2559: 2509: 2460: 2411: 2362: 2312: 2263:
x= 865: 913: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 963:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2213: 2164: 2114: 2065: 2016: 1966: 1917: 1867: 1818: 1768: 1719: 1669: 1620: 1571: 1521:
x= 963: 964: 964: 965: 965: 966: 966: 967: 967: 967: 968: 968: 969: 969: 970:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1472: 1422: 1373: 1323: 1274: 1224: 1175: 1126: 1076: 1027: 977: 928: 878: 829: 779:
x= 970: 971: 971: 972: 972: 972: 973: 973: 974: 974: 975: 975: 976: 976: 977:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 730: 681: 631: 582: 532: 483: 433: 384: 334: 285: 236: 186: 137: 87: 87:
x= 977: 977: 978: 978: 979: 979: 980: 980: 981: 981: 982: 982: 982: 983: 936:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 86: 86: 86: 85: 85: 84: 84: 83: 83: 82: 82: 108: 134: 160: 186:
x= 889: 841: 794: 747: 700: 653: 606: 558: 511: 464: 417: 378: 338: 299: 259:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 211: 237: 263: 289: 315: 341: 367: 393: 419: 445: 470: 496: 522: 560: 599:
x= 220: 180: 141: 101: 62: 22: -17: -57: -96: -135: -175: -214: -254: -229: -204:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 637: 675: 713: 751: 789: 781: 772: 764: 755: 747: 738: 729: 721: 712: 704:
x= -180: -155: -130: -106: -81: -32: 16: 65: 114: 162: 211: 259: 308: 356: 405:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 695: 736: 777: 818: 859: 900: 941: 983: 999: 1014: 1029: 1045: 1060: 1075: 1091:
x= 454: 475: 496: 517: 538: 558: 532: 506: 461: 415: 369: 324: 278: 233: 187:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1106: 1121: 1137: 1152: 1167: 1183: 1221: 1259: 1297: 1335: 1340: 1379: 1417: 1456: 1495:
x= 142: 96: 51: 5: -41: -86: -63: -39: -15: 8: 55: 79: 104: 128: 152:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1534: 1582: 1630: 1678: 1726: 1774: 1822: 1835: 1848: 1861: 1874: 1887: 1900: 1914: 1927:
x= 176: 183: 190: 197: 204: 211: 218: 173: 127: 82: 37: -8: -53: -99: -144:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1942: 1957: 1972: 1987: 2002: 2018: 2033: 2048: 2063: 2078: 2093: 2108: 2123: 2139: 2154:
x= -190: -236: -283: -329: -375: -422: -468: -514: -560: -607: -653: -699: -746: -792: -838:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 133 : 131 : 130 : 129 : 128 : 127 :
Uоп: > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

y= 2169: 2184: 2199: 2237: 2275: 2313: 2351: 2388: 2426: 2464: 2502: 2540: 2580: 2621: 2662:
x= -884: -931: -977: -1001: -1026: -1050: -1075: -1099: -1124: -1148: -1173: -1197: -1179: -1162: -1144:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 126 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 132 : 134 : 134 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

~~~
~~~

Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 113 : 114 : 114 : 115 : 111 : 111 : 111 : 112 : 112 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 115 :
Uоп: 2.96 : 2.90 : 2.59 : 2.59 : 3.19 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.36 :
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 106 : 106 : 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 109 : 109 : 110 : 102 : 102 : 103 : 103 : 103 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.93 : 2.59 :
~~~
~~~

x= -760: -712: -664: -616: -568: -155: -106: -58: -9: 39: 88: 136: 185: 234: 282:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 422: 471: 520: 569: 619: 668: 717: 766: 815: 864: 913: -1066: -1017: -967: -918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : 130 : 131 : 132 : 134 :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 6.00 :
~~~
~~~

y= 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -500: -451: -402: -353: -305: -256: -207: -158: -110: -61: -12: 37: 86: 134: 183:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 232: 281: 329: 378: 427: 476: 524: 573: 622: 671: 720: 768: 817: 866: 915:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -825: -775: -725: -676: -626: -576: -527: -477: -427: -378: -328: -278: -229: -179: -129:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 128 : 130 : 132 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -80: -30: 20: 70: 119: 169: 219: 268: 318: 368: 417: 467: 517: 566: 616:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 666: 715: 765: 815: 864: 914: -673: -624: -574: -524: -475: -425: -375: -326: -276:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : 132 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 :
~~~~~~

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -227: -177: -127: -78: -28: 21: 71: 121: 170: 220: 270: 319: 369: 418: 468:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 518: 567: 617: 667: 716: 766: 815: 865: 915: -522: -472: -422: -373: -323: -274:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 6.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
~~~~~~

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -224: -175: -125: -76: -26: 23: 73: 122: 172: 222: 271: 321: 370: 420: 469:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 519: 568: 618: 667: 717: 767: 816: 866: 915: -370: -321: -271: -222: -172: -123:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -73: -24: 26: 75: 125: 174: 223: 273: 322: 372: 421: 471: 520: 570: 619:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 668: 718: 767: 817: 866: 916: -218: -169: -120: -70: -21: 28: 78: 127: 176:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 226: 275: 324: 374: 423: 472: 522: 571: 620: 670: 719: 768: 818: 867: 916:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~~

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918:
x= -63: -14: 35: 84: 133: 182: 231: 280: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868:
x= 672: 721: 770: 819: 868: 917: 106: 154: 202: 250: 298: 345: 393: 441: 489:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818:
x= 537: 584: 632: 680: 728: 775: 823: 871: 919: 267: 317: 367: 417: 467: 517:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769:
x= 567: 617: 667: 717: 767: 817: 867: 917: 257: 305: 352: 399: 447: 494: 541:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719:
x= 589: 636: 683: 731: 778: 825: 873: 920: 251: 299: 346: 394: 442: 490: 538:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670:
x= 585: 633: 681: 729: 777: 824: 872: 920: 244: 292: 341: 389: 437: 485: 534:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620:
x= 582: 630: 679: 727: 775: 823: 872: 920: 237: 286: 335: 384: 432: 481: 530:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570:
x= 579: 627: 676: 725: 774: 823: 871: 920: 231: 280: 329: 378: 428: 477: 526:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521:
x= 575: 625: 674: 723: 772: 822: 871: 920: 215: 262: 309: 357: 404: 451: 498:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471:
x= 545: 592: 640: 687: 734: 781: 828: 875: 923: 186: 235: 284: 333: 382: 431:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422:
x= 480: 529: 578: 627: 676: 725: 774: 823: 872: 921: 154: 202: 250: 298: 346:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1372: 1372: 1372:
x= 394: 442: 490: 538: 586: 634: 683: 731: 779: 827: 875: 923: 125: 175: 225:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

~~~
~~~

Uоп: > 2 :
~~~
~~~

Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

y= 727: 727: 727: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678:
x= -3484: -3435: -3385: -4275: -4227: -4178: -4130: -4082: -4033: -3985: -3937: -3888: -3840: -3792: -3743:
Qc : 0.144: 0.143: 0.143: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 45 : 76 : 76 : 60 : 59 : 57 : 56 : 55 : 53 : 51 : 50 : 48 : 45 : 45 : 45 :
Uоп: 2.04 : 4.09 : 3.92 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 5.87 : 5.49 : 4.34 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 678: 628: 628: 628: 628: 628:
x= -3695: -3647: -3598: -3550: -3502: -3453: -3405: -3357: -3308: -3260: -4272: -4223: -4173: -4124: -4075:
Qc : 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 76 : 75 : 75 : 75 : 75 : 58 : 57 : 55 : 54 : 52 :
Uоп: 2.07 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 4.05 : 4.01 : 3.82 : 3.56 : 3.56 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628: 628:
x= -4025: -3976: -3927: -3877: -3828: -3778: -3729: -3680: -3630: -3581: -3532: -3482: -3433: -3383: -3334:
Qc : 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 51 : 49 : 47 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 75 : 75 : 75 : 74 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 4.11 : 4.04 : 3.98 : 3.75 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

y= 628: 628: 628: 628: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579:
x= -3285: -3235: -3186: -3136: -4271: -4223: -4174: -4126: -4077: -4029: -3980: -3932: -3883: -3835: -3787:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 74 : 74 : 74 : 73 : 56 : 55 : 53 : 52 : 50 : 49 : 47 : 45 : 45 : 45 : 45 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.96 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579: 579:
x= -3738: -3690: -3641: -3593: -3544: -3496: -3447: -3399: -3350: -3302: -3253: -3205: -3157: -3108: -3060:
Qc : 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 74 : 74 : 74 : 74 : 73 : 73 : 73 : 73 : 72 : 72 :
Uоп: 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.07 : 4.13 : 4.09 : 4.10 : 3.95 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 3.33 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : :

y= 579: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530:
x= -3011: -4268: -4219: -4170: -4120: -4071: -4022: -3973: -3923: -3874: -3825: -3775: -3726: -3677: -3627:
Qc : 0.143: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144:
Cc : 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 72 : 54 : 53 : 51 : 50 : 48 : 47 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 :
Uоп: 3.33 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.19 : 2.21 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530: 530:
x= -3578: -3529: -3479: -3430: -3381: -3331: -3282: -3233: -3183: -3134: -3085: -3035: -2986: -2937: -2888:
Qc : 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 45 : 74 : 73 : 73 : 73 : 73 : 72 : 72 : 72 : 72 : 71 : 71 : 71 : 71 : 70 :
Uоп: 2.07 : 4.13 : 4.13 : 4.09 : 4.09 : 3.93 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.39 : 3.26 :
~~~
~~~

Ви : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~
~~~

```
Uоп: 4.49 : 4.49 : 4.13 : 4.13 : 4.13 : 4.13 : 4.13 : 4.11 : 4.04 : 4.02 : 3.81 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 :
~~~
```

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

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

y= 562: 562: 563: 566: 579: 593: 607: 620: 634: 648: 661: 675: 689: 702: 716:
x= -499: -511: -524: -536: -584: -632: -680: -728: -775: -823: -871: -919: -967: -1015: -1063:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 46 : 46 : 49 : 51 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 729: 743: 757: 770: 784: 798: 811: 825: 839: 852: 866: 880: 893: 907: 920:
x= -1111: -1159: -1207: -1254: -1302: -1350: -1398: -1446: -1494: -1542: -1590: -1638: -1686: -1734: -1781:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 52 : 54 : 56 : 57 : 59 : 60 : 61 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 934: 948: 961: 975: 989: 1002: 1016: 1030: 1043: 1057: 1070: 1080: 1089: 1099: 1108:
x= -1829: -1877: -1925: -1973: -2021: -2069: -2117: -2165: -2213: -2260: -2308: -2352: -2396: -2440: -2484:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 71 : 72 : 73 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 79 : 80 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 1118: 1113: 1108: 1103: 1098: 1061: 1061: 1061: 1048: 1036: 1024: 1012: 1000: 990: 980:
x= -2528: -2566: -2603: -2641: -2678: -2673: -2673: -2673: -2672: -2673: -2675: -2679: -2684: -2691: -2699:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 78 : 78 : 78 : 78 :
Uоп: 2.36 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.62 :

y= 971: 964: 957: 953: 950: 941: 933: 915: 897: 879: 861: 843: 825: 807: 807:
x= -2708: -2718: -2729: -2740: -2752: -2794: -2836: -2875: -2914: -2953: -2992: -3031: -3070: -3109: -3109:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 78 : 78 : 78 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 76 : 76 : 76 :
Uоп: 2.76 : 2.86 : 2.92 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 3.19 : 3.28 : 3.40 : 3.33 : 3.33 : 3.33 :

y= 804: 801: 798: 798: 798: 801: 805: 810: 817: 836: 855: 859: 859: 861: 864:
x= -3115: -3127: -3139: -3152: -3164: -3176: -3188: -3200: -3210: -3236: -3262: -3294: -3294: -3305: -3317:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :
Uоп: 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 :

y= 869: 876: 883: 892: 902: 913: 925: 937: 949: 962: 974: 1016: 1057: 1099: 1140:
x= -3328: -3339: -3349: -3358: -3366: -3372: -3377: -3380: -3382: -3382: -3381: -3374: -3368: -3361: -3354:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.148: 0.152: 0.159: 0.169:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.076: 0.080: 0.084:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 78 : 78 : 79 : 79 : 79 : 79 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.025:
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1182: 1223: 1249: 1274: 1300: 1325: 1351: 1376: 1402: 1427: 1453: 1478: 1504: 1530: 1555:
x= -3347: -3341: -3382: -3423: -3465: -3506: -3548: -3589: -3631: -3672: -3714: -3755: -3796: -3838: -3879:
Qc : 0.172: 0.174: 0.172: 0.170: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159: 0.157: 0.155: 0.154: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150:
Cc : 0.086: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 50 : 60 : 75 : 84 : 91 : 96 : 99 : 102 : 104 : 106 : 108 : 109 : 110 : 111 : 111 :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.07 : 2.12 : 2.36 : 2.59 : 3.38 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1581: 1606: 1632: 1632: 1636: 1644: 1654: 1664: 1675: 1687: 1699: 1711: 1724: 1736: 1748:
x= -3921: -3962: -4004: -4004: -4011: -4020: -4029: -4036: -4042: -4047: -4050: -4051: -4051: -4049: -4046:
Qc : 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cc : 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 112 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 116 : 117 : 118 : 119 :
Uоп: 4.07 : 4.65 : 5.26 : 5.26 : 5.34 : 5.48 : 5.60 : 5.71 : 5.83 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1781: 1813: 1846: 1868: 1890: 1912: 1912: 1916: 1923: 1931: 1941: 1951: 1963: 1974: 1987:
x= -4035: -4024: -4013: -4058: -4102: -4146: -4146: -4154: -4164: -4173: -4181: -4188: -4194: -4198: -4201:
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 121 : 123 : 125 : 124 : 124 : 123 : 123 : 123 : 123 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 125 :

```
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 124 : 124 : 124 : 123 : 123 : 122 : 122 : 120 : 121 : 121 : 121 : 121 : 121 : 122 : 122 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 6.00 : 6.00 :
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3340.6 м, Y= 1223.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1744401 доли ПДКмр|
| 0.0872200 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.
и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.143400	82.2 (Вклад источников 17.8%)			
1	000401 0001	T	0.0497	0.031039	100.0	100.0	0.624034226
			В сумме =	0.174439	100.0		
	Суммарный вклад остальных =		0.000001	0.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>														
000401 6001	П1	5.0			33.0	-44	1561	2	2	5	3.0	1.000	0	0.0180000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000401 6001	0.018000	П1	5.684290	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.018000 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 5.684290 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 2497
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	-178:	-160:	-179:	-181:	2383:	2342:	2301:	2261:	2220:	2186:	2152:	2118:	2084:	2101:	2119:
x=	287:	296:	300:	288:	-1784:	-1797:	-1810:	-1823:	-1836:	-1865:	-1894:	-1923:	-1952:	-1992:	-2032:
Qc :	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:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2136:	2112:	2087:	2062:	2037:	2013:	1988:	1963:	1979:	1995:	2011:	2026:	2042:	2058:	2073:
x=	-2072:	-2110:	-2147:	-2185:	-2222:	-2259:	-2297:	-2334:	-2381:	-2428:	-2475:	-2522:	-2569:	-2616:	-2662:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2089:	2105:	2121:	2136:	2152:	2168:	2183:	2199:	2215:	2231:	2246:	2284:	2322:	2360:	2397:
x=	-2709:	-2756:	-2803:	-2850:	-2897:	-2944:	-2991:	-3037:	-3084:	-3131:	-3178:	-3149:	-3119:	-3090:	-3061:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	2435:	2473:	2510:	2548:	2586:	2624:	2661:	2699:	2737:	2775:	2812:	2792:	2773:	2753:	2733:
x=	-3031:	-3002:	-2973:	-2943:	-2914:	-2885:	-2855:	-2826:	-2797:	-2767:	-2738:	-2694:	-2649:	-2605:	-2561:
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:	0.003:	0.003:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2713:	2693:	2673:	2653:	2633:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2514:	2494:	2474:	2454:	2434:
x=	-2516:	-2472:	-2428:	-2384:	-2339:	-2295:	-2251:	-2206:	-2162:	-2118:	-2074:	-2029:	-1985:	-1941:	-1896:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	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=	2414:	2398:	2865:	2848:	2831:	2814:	2797:	2780:	2763:	2746:	2729:	2712:	2695:	2678:	2661:
x=	-1852:	-1818:	-1056:	-1011:	-966:	-921:	-876:	-831:	-787:	-742:	-697:	-652:	-607:	-562:	-517:
Qc :	0.005:	0.005:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	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= 2702: 2743: 2784: 2824: 1122: 1104: 1085: 1067: 1049: 1031: 1012: 994: 976: 957: 939:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1126: -1109: -1091: -1073: -4331: -4285: -4239: -4193: -4147: -4101: -4054: -4008: -3962: -3916: -3870:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 616: 665: 715: 764: 814: 863: 913: -1034: -984: -934: -884: -834: -784: -734: -684:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Фоп: 225 : 228 : 230 : 232 : 234 : 236 : 237 : 239 : 240 : 137 : 140 : 143 : 147 : 151 : 156 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~
~~~

```
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   575:  625:  674:  723:  772:  822:  871:  920:  215:  262:  309:  357:  404:  451:  498:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.040: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.264: 0.208: 0.167: 0.137: 0.113: 0.095: 0.072:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  269 :  279 :  277 :  277 :  276 :  275 :  275 :  274 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   545:  592:  640:  687:  734:  781:  828:  875:  923:  186:  235:  284:  333:  382:  431:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.045: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018: 0.285: 0.225: 0.180: 0.145: 0.120: 0.100:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  274 :  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  273 :  272 :  291 :  288 :  285 :  283 :  282 :  281 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   480:  529:  578:  627:  676:  725:  774:  823:  872:  921:  154:  202:  250:  298:  346:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.059: 0.046: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.293: 0.236: 0.192: 0.157: 0.130:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  280 :  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :  276 :  276 :  276 :  275 :  305 :  300 :  295 :  292 :  290 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1422: 1372: 1372: 1372:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   394:  442:  490:  538:  586:  634:  683:  731:  779:  827:  875:  923:  125:  175:  225:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.092: 0.068: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.276: 0.230: 0.190:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп:  288 :  286 :  285 :  283 :  282 :  282 :  281 :  280 :  280 :  279 :  279 :  278 :  318 :  311 :  305 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1372: 1322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   274:  324:  374:  424:  473:  523:  573:  623:  673:  722:  772:  822:  872:  921:   49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.131: 0.109: 0.093: 0.069: 0.053: 0.043: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.272:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.011:
Фоп:  301 :  297 :  294 :  292 :  290 :  288 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  282 :  281 :  339 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322: 1322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    98:  146:  195:  243:  292:  340:  389:  438:  486:  535:  583:  632:  680:  729:  777:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.243: 0.212: 0.182: 0.155: 0.131: 0.112: 0.096: 0.075: 0.058: 0.047: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.023:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  329 :  321 :  315 :  310 :  305 :  302 :  299 :  296 :  294 :  292 :  291 :  289 :  288 :  287 :  286 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1322: 1322: 1322: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   826:  874:  923:   18:   65:  113:  161:  208:  256:  304:  352:  399:  447:  495:  543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.223: 0.209: 0.189: 0.169: 0.148: 0.129: 0.112: 0.098: 0.080: 0.062: 0.050: 0.042:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  285 :  285 :  284 :  348 :  339 :  331 :  325 :  319 :  314 :  310 :  306 :  303 :  300 :  298 :  296 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1273: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   590:  638:  686:  733:  781:  829:  877:  924:  -12:   37:   87:  136:  185:  234:  284:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018: 0.016: 0.180: 0.173: 0.163: 0.149: 0.134: 0.118: 0.105:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  294 :  293 :  292 :  290 :  289 :  288 :  287 :  287 :  355 :  346 :  339 :  332 :  326 :  321 :  316 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1223: 1173: 1173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   333:  382:  431:  480:  530:  579:  628:  677:  726:  776:  825:  874:  923:  -10:   39:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.072: 0.058: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.145: 0.140:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.006:
Фоп:  312 :  308 :  305 :  303 :  301 :  298 :  297 :  295 :  294 :  292 :  291 :  290 :  289 :  355 :  348 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173: 1173:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    88:  137:  187:  236:  285:  334:  383:  432:  481:  531:  580:  629:  678:  727:  776:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.123: 0.113: 0.102: 0.091: 0.073: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  341 :  335 :  329 :  324 :  320 :  316 :  312 :  309 :  306 :  304 :  302 :  300 :  298 :  297 :  295 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1173: 1173: 1173: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   826:  875:  924:  138:  187:  236:  285:  334:  383:  433:  482:  531:  580:  629:  678:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.103: 0.096: 0.085: 0.071: 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  294 :  293 :  292 :  337 :  332 :  327 :  323 :  319 :  316 :  313 :  310 :  307 :  305 :  303 :  301 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1124: 1124: 1124: 1124: 1124: 1074: 1074: 1074: 1074: 1074: 1074: 1074: 1074: 1074: 1074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   728:  777:  826:  875:  924:  285:  334:  384:  433:  482:  531:  580:  629:  679:  728:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020:
Cc : 0.001: 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: 0.001:
Фоп:  300 :  298 :  297 :  295 :  294 :  326 :  322 :  319 :  316 :  313 :  310 :  308 :  306 :  304 :  302 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____

y=  1074: 1074: 1074: 1074: 1025: 1025: 1025: 1025: 1025: 1025: 1025: 1025: 1025: 1025: 1025:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   777:  826:  875:  925:  433:  482:  531:  580:  630:  679:  728:  777:  827:  876:  925:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
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= 975: 975: 975: 975: 975: 975: 975: 975: 975: 925: 925: 925: 925: 925: 925:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 558: 604: 650: 697: 743: 789: 836: 882: 928: 590: 639: 687: 735: 783: 831:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014:
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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 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:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2337: -2287: -2238: -2188: -2139: -2090: -2040: -1991: -1942: -1892: -3474: -3425: -3376: -3327: -3279:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

                                                
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

000401 6004 П1 2.0 33.0 -40 1555 3 3 5 1.0 1.000 0 0.0007120

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0001	0.222080	Т	0.154868	0.60	66.7
2	000401 6003	0.002846	П1	0.101664	0.50	11.4
3	000401 6004	0.006144	П1	0.219442	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.231070 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.475974 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 2497
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается-

y= -178: -160: -179: -181: 2383: 2342: 2301: 2261: 2220: 2186: 2152: 2118: 2084: 2101: 2119:
x= 287: 296: 300: 288: -1784: -1797: -1810: -1823: -1836: -1865: -1894: -1923: -1952: -1992: -2032:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 349 : 349 : 349 : 349 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2136: 2112: 2087: 2062: 2037: 2013: 1988: 1963: 1979: 1995: 2011: 2026: 2042: 2058: 2073:
x= -2072: -2110: -2147: -2185: -2222: -2259: -2297: -2334: -2381: -2428: -2475: -2522: -2569: -2616: -2662:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2089: 2105: 2121: 2136: 2152: 2168: 2183: 2199: 2215: 2231: 2246: 2284: 2322: 2360: 2397:
x= -2709: -2756: -2803: -2850: -2897: -2944: -2991: -3037: -3084: -3131: -3178: -3149: -3119: -3090: -3061:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2435: 2473: 2510: 2548: 2586: 2624: 2661: 2699: 2737: 2775: 2812: 2792: 2773: 2753: 2733:
x= -3031: -3002: -2973: -2943: -2914: -2885: -2855: -2826: -2797: -2767: -2738: -2694: -2649: -2605: -2561:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2713: 2693: 2673: 2653: 2633: 2613: 2593: 2573: 2553: 2534: 2514: 2494: 2474: 2454: 2434:
x= -2516: -2472: -2428: -2384: -2339: -2295: -2251: -2206: -2162: -2118: -2074: -2029: -1985: -1941: -1896:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2414: 2398: 2865: 2848: 2831: 2814: 2797: 2780: 2763: 2746: 2729: 2712: 2695: 2678: 2661:
x= -1852: -1818: -1056: -1011: -966: -921: -876: -831: -787: -742: -697: -652: -607: -562: -517:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2644: 2627: 2610: 2593: 2576: 2559: 2542: 2585: 2628: 2672: 2702: 2731: 2761: 2791: 2821:
x= -473: -428: -383: -338: -293: -248: -204: -204: -204: -204: -240: -276: -313: -349: -386:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2850: 2880: 2910: 2908: 2906: 2904: 2902: 2901: 2899: 2897: 2895: 2893: 2891: 2889: 2888:

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -422: -459: -495: -446: -398: -349: -301: -252: -204: -155: -107: -58: -9: 39: 88:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 176: 183: 190: 197: 204: 211: 218: 173: 127: 82: 37: -8: -53: -99: -144:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

~~~
~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166:
x= -825: -775: -725: -676: -626: -576: -527: -477: -427: -378: -328: -278: -229: -179: -129:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166:
x= -80: -30: 20: 70: 119: 169: 219: 268: 318: 368: 417: 467: 517: 566: 616:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
x= 666: 715: 765: 815: 864: 914: -673: -624: -574: -524: -475: -425: -375: -326: -276:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
x= -227: -177: -127: -78: -28: 21: 71: 121: 170: 220: 270: 319: 369: 418: 468:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
x= 518: 567: 617: 667: 716: 766: 815: 865: 915: -522: -472: -422: -373: -323: -274:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
x= -224: -175: -125: -76: -26: 23: 73: 122: 172: 222: 271: 321: 370: 420: 469:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
x= 519: 568: 618: 667: 717: 767: 816: 866: 915: -370: -321: -271: -222: -172: -123:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
x= -73: -24: 26: 75: 125: 174: 223: 273: 322: 372: 421: 471: 520: 570: 619:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
x= 668: 718: 767: 817: 866: 916: -218: -169: -120: -70: -21: 28: 78: 127: 176:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
x= 226: 275: 324: 374: 423: 472: 522: 571: 620: 670: 719: 768: 818: 867: 916:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918:
x= -63: -14: 35: 84: 133: 182: 231: 280: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868:
x= 672: 721: 770: 819: 868: 917: 106: 154: 202: 250: 298: 345: 393: 441: 489:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818:
x= 537: 584: 632: 680: 728: 775: 823: 871: 919: 267: 317: 367: 417: 467: 517:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

```
 y=  1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   567:  617:  667:  717:  767:  817:  867:  917:  257:  305:  352:  399:  447:  494:  541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп:  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :  CEB :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   826:  874:  923:   18:   65:  113:  161:  208:  256:  304:  352:  399:  447:  495:  543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.129: 1.128: 1.128: 1.127: 1.126: 1.125: 1.122: 1.121: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп:  СЕВ :  СЕВ :  СЕВ :  348 :  339 :  331 :  324 :  318 :  315 :  315 :  315 :  315 :  315 :  315 :  315 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :     :    :    : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:     :    :    :
Ки :     :    :    : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :     :    :    :
Ви :     :    :    : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000:     :    :    :    :
Ки :     :    :    : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :     :    :    :    :
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   794:  840:  885:  931:  -48:  544:  592:  640:  688:  736:  784:  832:  880:  928:  -72:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.120: 1.120: 1.120: 1.121:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп:  315 :  315 :  315 :  315 :    1 :  323 :  321 :  319 :  317 :  315 :  315 :  315 :  315 :  315 :    2 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 6.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 0.000:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      : 0.001:
Ки : 6004 : 6004 :      :      : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      : 6004 :
~~~
```

```
 x=   136:  186:  235:  285:  335:  384:  434:  483:  533:  583:  632:  682:  732:  781:  831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп:  351 :  349 :  346 :  344 :  342 :  339 :  337 :  335 :  333 :  331 :  329 :  327 :  326 :  324 :  322 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 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:     :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :     :
~~~
```

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: : : 0.001:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 :
~~~
~~~

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480: 480:
x= -3510: -3460: -3410: -3361: -3311: -3261: -3211: -3162: -3112: -3062: -3012: -2963: -2913: -2863: -2813:
Qc : 1.131: 1.131: 1.131: 1.132: 1.132: 1.132: 1.132: 1.132: 1.132: 1.132: 1.131: 1.131: 1.131: 1.131: 1.130:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 20 : 17 : 14 : 10 : 7 : 3 : 0 : 356 : 353 : 349 : 346 : 343 : 340 : 337 : 334 :
Uоп: 5.35 : 5.17 : 4.96 : 4.87 : 4.79 : 4.73 : 4.72 : 4.73 : 4.80 : 4.86 : 5.00 : 5.15 : 5.36 : 5.56 : 5.79 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 480: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431:
x= -2764: -4159: -4110: -4061: -4012: -3963: -3914: -3865: -3816: -3767: -3718: -3669: -3619: -3570: -3521:
Qc : 1.130: 1.125: 1.126: 1.127: 1.127: 1.127: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.129: 1.129: 1.130: 1.130: 1.130:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 331 : 44 : 44 : 44 : 43 : 41 : 39 : 37 : 35 : 33 : 30 : 28 : 25 : 22 : 20 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431: 431:
x= -3472: -3423: -3374: -3325: -3276: -3227: -3178: -3129: -3080: -3031: -2982: -2933: -2884: -2835: -2786:
Qc : 1.130: 1.130: 1.131: 1.131: 1.131: 1.131: 1.131: 1.131: 1.131: 1.131: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.129:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 17 : 14 : 11 : 7 : 4 : 1 : 358 : 354 : 351 : 348 : 345 : 342 : 339 : 336 : 334 :
Uоп: 5.73 : 5.60 : 5.49 : 5.39 : 5.34 : 5.32 : 5.32 : 5.36 : 5.42 : 5.52 : 5.64 : 5.79 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 431: 431: 431: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382:
x= -2737: -2687: -2638: -4060: -4010: -3961: -3911: -3861: -3811: -3761: -3711: -3661: -3612: -3562: -3512:
Qc : 1.129: 1.129: 1.129: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 331 : 329 : 326 : 43 : 41 : 39 : 37 : 35 : 33 : 31 : 29 : 26 : 24 : 21 : 18 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382: 382:
x= -3462: -3412: -3362: -3312: -3263: -3213: -3163: -3113: -3063: -3013: -2963: -2914: -2864: -2814: -2764:
Qc : 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.130: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 15 : 12 : 9 : 6 : 3 : 0 : 357 : 354 : 351 : 348 : 345 : 342 : 339 : 336 : 334 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 5.85 : 5.84 : 5.86 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 382: 382: 382: 382: 382: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332:
x= -2714: -2664: -2614: -2565: -2515: -3963: -3914: -3865: -3816: -3766: -3717: -3668: -3619: -3570: -3521:
Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128: 1.129: 1.129:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 331 : 329 : 327 : 325 : 323 : 38 : 36 : 34 : 32 : 30 : 28 : 25 : 23 : 20 : 18 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332:
x= -3471: -3422: -3373: -3324: -3275: -3226: -3176: -3127: -3078: -3029: -2980: -2931: -2881: -2832: -2783:
Qc : 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.128:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 15 : 12 : 9 : 7 : 4 : 1 : 358 : 355 : 352 : 349 : 346 : 344 : 341 : 338 : 336 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283:
x= -2734: -2685: -2635: -2586: -2537: -2488: -2439: -2390: -3864: -3814: -3764: -3714: -3664: -3615: -3565:
Qc : 1.128: 1.128: 1.128: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.126: 1.127: 1.127: 1.127: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 333 : 331 : 329 : 327 : 325 : 323 : 321 : 319 : 33 : 31 : 29 : 26 : 24 : 22 : 19 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283:
x= -3515: -3465: -3415: -3365: -3315: -3265: -3215: -3165: -3115: -3065: -3015: -2965: -2915: -2865: -2815:
Qc : 1.128: 1.128: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.129: 1.128: 1.128: 1.128: 1.128:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 17 : 14 : 11 : 8 : 6 : 3 : 0 : 357 : 354 : 352 : 349 : 346 : 344 : 341 : 339 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~

y= 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 283: 233: 233: 233: 233:
x= -2765: -2716: -2666: -2616: -2566: -2516: -2466: -2416: -2366: -2316: -2266: -3767: -3718: -3668: -3619:
Qc : 1.128: 1.128: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127: 1.126: 1.126: 1.126: 1.126: 1.125: 1.127: 1.127: 1.127: 1.127:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 336 : 334 : 332 : 329 : 327 : 325 : 324 : 322 : 320 : 318 : 317 : 28 : 25 : 23 : 21 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~
~~~

y= 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36:
x= -2682: -2633: -2583: -2534: -2484: -2435: -2385: -2336: -2287: -2237: -2188: -2138: -2089: -2039: -1990:
Qc : 1.126: 1.125: 1.125: 1.125: 1.125: 1.125: 1.125: 1.125: 1.124: 1.124: 1.124: 1.124: 1.124: 1.124: 1.124:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 337 : 335 : 333 : 332 : 330 : 328 : 327 : 325 : 324 : 322 : 321 : 319 : 318 : 317 : 316 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 36: 36: 36: 36: 36: 36: 36:
x= -1940: -1891: -1841: -1792: -1742: -1693: -1643:
Qc : 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.122: 1.122: 1.121:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -3408.2 м, Y= 755.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1397288 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 2.35 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>.<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.119700	98.2 (Вклад источников 1.8%)			
1	000401 0001	T	0.2221	0.020029	100.0	100.0	0.090187520
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 469
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 562: 562: 563: 566: 579: 593: 607: 620: 634: 648: 661: 675: 689: 702: 716:
x= -499: -511: -524: -536: -584: -632: -680: -728: -775: -823: -871: -919: -967: -1015: -1063:
Qc : 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.121: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 25 : 25 : 26 : 27 : 29 : 32 : 34 : 36 : 39 : 41 : 43 : 44 : 44 : 44 : 44 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :
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: 0.000: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : :

y= 729: 743: 757: 770: 784: 798: 811: 825: 839: 852: 866: 880: 893: 907: 920:
x= -1111: -1159: -1207: -1254: -1302: -1350: -1398: -1446: -1494: -1542: -1590: -1638: -1686: -1734: -1781:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : CEB :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.53 : 2.35 : > 2 :

y= 934: 948: 961: 975: 989: 1002: 1016: 1030: 1043: 1057: 1070: 1080: 1089: 1099: 1108:
x= -1829: -1877: -1925: -1973: -2021: -2069: -2117: -2165: -2213: -2260: -2308: -2352: -2396: -2440: -2484:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB : CEB :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1118: 1113: 1108: 1103: 1098: 1061: 1061: 1061: 1048: 1036: 1024: 1012: 1000: 990: 980:
x= -2528: -2566: -2603: -2641: -2678: -2673: -2673: -2673: -2672: -2673: -2675: -2679: -2684: -2691: -2699:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.121: 1.122: 1.122: 1.123: 1.124: 1.126:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: CEB : CEB : CEB : CEB : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.07 : 2.07 : 2.07 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 971: 964: 957: 953: 950: 941: 933: 915: 897: 879: 861: 843: 825: 807: 807:
x= -2708: -2718: -2729: -2740: -2752: -2794: -2836: -2875: -2914: -2953: -2992: -3031: -3070: -3109: -3109:
Qc : 1.127: 1.128: 1.130: 1.131: 1.133: 1.138: 1.142: 1.143: 1.144: 1.145: 1.145: 1.145: 1.145: 1.144: 1.144:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 318 : 323 : 328 : 333 : 338 : 343 : 348 : 348 :
Uоп: 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.21 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.019: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 804: 801: 798: 798: 798: 801: 805: 810: 817: 836: 855: 859: 859: 861: 864:

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

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Сф : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
|                    В сумме =   1.295948   100.0                    |
~~~
```

Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :
Uоп: 2.79 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
~~~
~~~

Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

```
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 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: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 111 : 102 : 103 : 103 : 103 : 103 : 104 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 105 : 106 :
Uоп: 2.36 : 3.36 : 3.05 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.67 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
~~~
~~~

Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

Фоп: 128 : 130 : 132 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166:
x= -80: -30: 20: 70: 119: 169: 219: 268: 318: 368: 417: 467: 517: 566: 616:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
x= 666: 715: 765: 815: 864: 914: -673: -624: -574: -524: -475: -425: -375: -326: -276:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : 132 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 :

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
x= -227: -177: -127: -78: -28: 21: 71: 121: 170: 220: 270: 319: 369: 418: 468:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
x= 518: 567: 617: 667: 716: 766: 815: 865: 915: -522: -472: -422: -373: -323: -274:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 6.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
x= -224: -175: -125: -76: -26: 23: 73: 122: 172: 222: 271: 321: 370: 420: 469:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
x= 519: 568: 618: 667: 717: 767: 816: 866: 915: -370: -321: -271: -222: -172: -123:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : 134 : 134 : 134 : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
x= -73: -24: 26: 75: 125: 174: 223: 273: 322: 372: 421: 471: 520: 570: 619:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
x= 668: 718: 767: 817: 866: 916: -218: -169: -120: -70: -21: 28: 78: 127: 176:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
x= 226: 275: 324: 374: 423: 472: 522: 571: 620: 670: 719: 768: 818: 867: 916:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918:
x= -63: -14: 35: 84: 133: 182: 231: 280: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868:
x= 672: 721: 770: 819: 868: 917: 106: 154: 202: 250: 298: 345: 393: 441: 489:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818:
x= 537: 584: 632: 680: 728: 775: 823: 871: 919: 267: 317: 367: 417: 467: 517:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769:
x= 567: 617: 667: 717: 767: 817: 867: 917: 257: 305: 352: 399: 447: 494: 541:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC : BOC :

Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

~~~
~~~

y= 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529: 529:
x= 94: 143: 193: 242: 291: 340: 389: 438: 487: 537: 586: 635: 684: 733: 782:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~
~~~

Qc : 0.149: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.147: 0.147:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 61 : 69 : 68 : 67 : 66 : 64 : 63 : 62 : 60 : 59 : 57 : 55 : 52 : 66 : 65 :
Uоп: 4.14 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 5.61 : 5.12 : 4.61 : 4.11 : 3.56 : 2.96 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 45 : 45 : 73 : 73 : 73 : 73 : 72 : 72 : 72 : 72 : 71 : 71 : 71 : 71 : 70 :
Uоп: 2.07 : 2.21 : 4.13 : 4.09 : 4.09 : 3.93 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.39 : 3.26 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3570: -3521: -3471: -3422: -3373: -3323: -3274: -3225: -3176: -3126: -3077: -3028: -2979: -2929: -2880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 69 : 69 : 69 : 69 : 68 : 68 : 68 : 67 : 67 : 67 : 66 : 66 : 66 : 65 : 65 :
Uоп: 4.13 : 4.13 : 4.13 : 4.13 : 4.13 : 4.09 : 4.09 : 3.93 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 3.33 : 3.33 :
~~~
~~~

| Фоновая концентрация Cf | 0.143400 | 94.7 (Вклад источников 5.3%)|
| 1 |000401 0001| T | 0.0995| 0.007942 | 99.6 | 99.6 | 0.079837784 |
| В сумме = 0.151342 99.6 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000036 0.4 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 469
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 562: 562: 563: 566: 579: 593: 607: 620: 634: 648: 661: 675: 689: 702: 716:
x= -499: -511: -524: -536: -584: -632: -680: -728: -775: -823: -871: -919: -967: -1015: -1063:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 46 : 46 : 49 : 51 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 729: 743: 757: 770: 784: 798: 811: 825: 839: 852: 866: 880: 893: 907: 920:
x= -1111: -1159: -1207: -1254: -1302: -1350: -1398: -1446: -1494: -1542: -1590: -1638: -1686: -1734: -1781:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 52 : 54 : 56 : 57 : 59 : 60 : 61 : 63 : 64 : 65 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 934: 948: 961: 975: 989: 1002: 1016: 1030: 1043: 1057: 1070: 1080: 1089: 1099: 1108:
x= -1829: -1877: -1925: -1973: -2021: -2069: -2117: -2165: -2213: -2260: -2308: -2352: -2396: -2440: -2484:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 71 : 72 : 73 : 73 : 74 : 75 : 75 : 76 : 77 : 77 : 78 : 78 : 79 : 79 : 80 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 1118: 1113: 1108: 1103: 1098: 1061: 1061: 1061: 1048: 1036: 1024: 1012: 1000: 990: 980:
x= -2528: -2566: -2603: -2641: -2678: -2673: -2673: -2673: -2672: -2673: -2675: -2679: -2684: -2691: -2699:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 80 : 80 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 78 : 78 : 78 : 78 :
Uоп: 2.36 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.62 :

y= 971: 964: 957: 953: 950: 941: 933: 915: 897: 879: 861: 843: 825: 807: 807:
x= -2708: -2718: -2729: -2740: -2752: -2794: -2836: -2875: -2914: -2953: -2992: -3031: -3070: -3109: -3109:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 78 : 78 : 78 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 77 : 76 : 76 : 76 :
Uоп: 2.76 : 2.86 : 2.92 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 3.19 : 3.28 : 3.40 : 3.33 : 3.33 : 3.33 :

y= 804: 801: 798: 798: 798: 801: 805: 810: 817: 836: 855: 859: 859: 861: 864:
x= -3115: -3127: -3139: -3152: -3164: -3176: -3188: -3200: -3210: -3236: -3262: -3294: -3294: -3305: -3317:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 77 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78 : 78 : 78 : 78 :
Uоп: 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 :

y= 869: 876: 883: 892: 902: 913: 925: 937: 949: 962: 974: 1016: 1057: 1099: 1140:
x= -3328: -3339: -3349: -3358: -3366: -3372: -3377: -3380: -3382: -3382: -3381: -3374: -3368: -3361: -3354:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.148: 0.152: 0.159: 0.169:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 78 : 78 : 79 : 79 : 79 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 : 45 :
Uоп: 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.025:
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1182: 1223: 1249: 1274: 1300: 1325: 1351: 1376: 1402: 1427: 1453: 1478: 1504: 1530: 1555:
x= -3347: -3341: -3382: -3423: -3465: -3506: -3548: -3589: -3631: -3672: -3714: -3755: -3796: -3838: -3879:
Qc : 0.173: 0.175: 0.173: 0.170: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159: 0.157: 0.155: 0.154: 0.153: 0.151: 0.151: 0.150:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 50 : 60 : 75 : 84 : 91 : 96 : 99 : 102 : 104 : 106 : 108 : 109 : 110 : 111 : 111 :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.04 : 2.07 : 2.12 : 2.36 : 2.60 : 3.40 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1581: 1606: 1632: 1632: 1636: 1644: 1654: 1664: 1675: 1687: 1699: 1711: 1724: 1736: 1748:
x= -3921: -3962: -4004: -4004: -4011: -4020: -4029: -4036: -4042: -4047: -4050: -4051: -4051: -4049: -4046:
Qc : 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:
Cф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 112 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 115 : 115 : 116 : 116 : 117 : 118 : 119 :
Uоп: 4.10 : 4.68 : 5.29 : 5.29 : 5.37 : 5.52 : 5.63 : 5.74 : 5.86 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1781: 1813: 1846: 1868: 1890: 1912: 1912: 1916: 1923: 1931: 1941: 1951: 1963: 1974: 1987:
x= -4035: -4024: -4013: -4058: -4102: -4146: -4146: -4154: -4164: -4173: -4181: -4188: -4194: -4198: -4201:
Qc : 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 121 : 123 : 125 : 124 : 124 : 123 : 123 : 123 : 123 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 125 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1999: 2012: 2032: 2043: 2054: 2064: 2064: 2064: 2069: 2075: 2082: 2091: 2101: 2111: 2123:
x= -4202: -4201: -4199: -4232: -4265: -4298: -4298: -4298: -4310: -4321: -4331: -4340: -4348: -4355: -4361:
Qc : 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 125 : 126 : 127 : 126 : 126 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 125 : 126 : 126 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.003: 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 2135: 2147: 2160: 2191: 2191: 2193: 2206: 2218: 2230: 2241: 2252: 2261: 2270: 2277: 2283:
x= -4364: -4367: -4368: -4368: -4367: -4368: -4366: -4364: -4360: -4354: -4347: -4339: -4330: -4319: -4308:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 126 : 126 : 127 : 128 : 128 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 2287: 2290: 2291: 2291: 2289: 2280: 2270: 2261: 2278: 2296: 2296: 2302: 2309: 2314: 2319:
x= -4296: -4284: -4272: -4259: -4247: -4203: -4159: -4115: -4096: -4077: -4077: -4070: -4060: -4049: -4037:
Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 3.43 : 2.59 : 2.30 : 2.36 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 2322: 2323: 2322: 2321: 2312: 2303: 2294: 2285: 2276: 2267: 2267: 2266: 2256: 2245: 2234:
x= -4025: -4012: -4000: -3987: -3946: -3905: -3864: -3823: -3782: -3741: -3741: -3741: -3693: -3645: -3597:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 101 :
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.12 : 2.36 : 4.13 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :

y= 2224: 2229: 2234: 2240: 2245: 2250: 2255: 2261: 2261: 2261: 2261: 2259: 2256: 2241: 2226:
x= -3549: -3505: -3461: -3417: -3373: -3328: -3284: -3240: -3240: -3233: -3220: -3208: -3196: -3152: -3108:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 101 : 101 : 101 : 101 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 103 : 103 : 103 : 102 : 102 :
Uоп: 4.11 : 4.07 : 4.07 : 3.92 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.33 : 3.33 : 3.33 :

y= 2211: 2196: 2181: 2166: 2151: 2151: 2150: 2133: 2117: 2101: 2085: 2069: 2069: 2069: 2069:
x= -3065: -3021: -2978: -2934: -2891: -2891: -2887: -2846: -2804: -2763: -2721: -2680: -2635: -2591: -2547:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 102 :
Uоп: 3.45 : 3.33 : 3.24 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.96 : 2.79 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 :

y= 2069: 2069: 2069: 2067: 2058: 2050: 2041: 2032: 2058: 2083: 2109: 2134: 2160: 2160: 2165:
x= -2502: -2502: -2494: -2482: -2441: -2400: -2359: -2317: -2281: -2245: -2208: -2172: -2135: -2135: -2127:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 102 : 103 : 104 : 104 : 105 : 106 : 106 : 106 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 2171: 2175: 2177: 2178: 2177: 2171: 2165: 2200: 2234: 2268: 2293: 2318: 2353: 2388: 2423:
x= -2115: -2103: -2091: -2078: -2066: -2017: -1968: -1937: -1906: -1875: -1867: -1858: -1849: -1839: -1830:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 107 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 115 : 116 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 2423: 2425: 2437: 2448: 2459: 2468: 2476: 2483: 2489: 2493: 2496: 2497: 2497: 2495: 2484:
x= -1830: -1829: -1825: -1819: -1812: -1804: -1795: -1784: -1773: -1761: -1749: -1736: -1724: -1711: -1663:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 116 : 116 : 116 : 117 : 117 : 117 : 118 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 120 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 2473: 2462: 2451: 2441: 2430: 2419: 2408: 2397: 2397: 2394: 2389: 2383: 2375: 2367: 2357:
x= -1614: -1566: -1518: -1469: -1421: -1372: -1324: -1275: -1275: -1264: -1253: -1242: -1232: -1223: -1215:
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп: 120 : 121 : 121 : 122 : 122 : 123 : 124 : 124 : 124 : 124 : 125 : 125 : 125 : 124 : 124 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

y= 2346: 2335: 2322: 2310: 2298: 2285: 2273: 2230: 2225: 2221: 2221: 2219: 2216: 2211: 2194:
x= -1208: -1203: -1200: -1198: -1197: -1198: -1201: -1213: -1177: -1140: -1141: -1130: -1118: -1106: -1073:
Qc : 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:

```
Сф : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:
Фоп:  124 :  124 :  124 :  123 :  123 :  122 :  122 :  120 :  121 :  121 :  121 :  121 :  121 :  122 :  122 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 6.00 : 6.00 :
~~~
```

| 1 |000401 0001| T | 0.0995| 0.031039 | 98.8 | 98.8 | 0.312017113 |
| В сумме = 0.174439 98.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000381 1.2 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

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					г/с
--------- Примесь 2902--------															
000401 6001 П1		5.0			33.0	-44	1561	2	2	5	3.0	1.000	0	0.0270000
000401 6002 П1		2.0			33.0	-44	1561	3	3	5	3.0	1.000	0	0.0004400
--------- Примесь 2930--------															
000401 6001 П1		5.0			33.0	-44	1561	2	2	5	3.0	1.000	0	0.0180000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 6001	0.090000	П1	1.136858	0.50	14.3
2	000401 6002	0.000880	П1	0.094292	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.090880 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 1.231150 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 2497
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная 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 |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	-178:	-160:	-179:	-181:	2383:	2342:	2301:	2261:	2220:	2186:	2152:	2118:	2084:	2101:	2119:
x=	287:	296:	300:	288:	-1784:	-1797:	-1810:	-1823:	-1836:	-1865:	-1894:	-1923:	-1952:	-1992:	-2032:
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:

y=	2136:	2112:	2087:	2062:	2037:	2013:	1988:	1963:	1979:	1995:	2011:	2026:	2042:	2058:	2073:
x=	-2072:	-2110:	-2147:	-2185:	-2222:	-2259:	-2297:	-2334:	-2381:	-2428:	-2475:	-2522:	-2569:	-2616:	-2662:
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:

y=	2089:	2105:	2121:	2136:	2152:	2168:	2183:	2199:	2215:	2231:	2246:	2284:	2322:	2360:	2397:
x=	-2709:	-2756:	-2803:	-2850:	-2897:	-2944:	-2991:	-3037:	-3084:	-3131:	-3178:	-3149:	-3119:	-3090:	-3061:
Qc :	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:	0.000:	0.000:

y=	2435:	2473:	2510:	2548:	2586:	2624:	2661:	2699:	2737:	2775:	2812:	2792:	2773:	2753:	2733:
x=	-3031:	-3002:	-2973:	-2943:	-2914:	-2885:	-2855:	-2826:	-2797:	-2767:	-2738:	-2694:	-2649:	-2605:	-2561:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:

y=	2713:	2693:	2673:	2653:	2633:	2613:	2593:	2573:	2553:	2534:	2514:	2494:	2474:	2454:	2434:
x=	-2516:	-2472:	-2428:	-2384:	-2339:	-2295:	-2251:	-2206:	-2162:	-2118:	-2074:	-2029:	-1985:	-1941:	-1896:
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:

y=	2414:	2398:	2865:	2848:	2831:	2814:	2797:	2780:	2763:	2746:	2729:	2712:	2695:	2678:	2661:
x=	-1852:	-1818:	-1056:	-1011:	-966:	-921:	-876:	-831:	-787:	-742:	-697:	-652:	-607:	-562:	-517:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2644:	2627:	2610:	2593:	2576:	2559:	2542:	2585:	2628:	2672:	2702:	2731:	2761:	2791:	2821:
x=	-473:	-428:	-383:	-338:	-293:	-248:	-204:	-204:	-204:	-204:	-240:	-276:	-313:	-349:	-386:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2850:	2880:	2910:	2908:	2906:	2904:	2902:	2901:	2899:	2897:	2895:	2893:	2891:	2889:	2888:
x=	-422:	-459:	-495:	-446:	-398:	-349:	-301:	-252:	-204:	-155:	-107:	-58:	-9:	39:	88:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002:
~~~~~~

y= 2886: 2884: 2882: 2880: 2878: 2876: 2875: 2873: 2871: 2869: 2867: 2865: 2864: 2862: 2860:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 136: 185: 233: 282: 331: 379: 428: 476: 525: 573: 622: 671: 719: 768: 816:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
~~~~~~

y= 2858: 2856: 2854: 2805: 2756: 2706: 2657: 2608: 2559: 2509: 2460: 2411: 2362: 2312: 2263:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 865: 913: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 962: 963:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= 2213: 2164: 2114: 2065: 2016: 1966: 1917: 1867: 1818: 1768: 1719: 1669: 1620: 1571: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 963: 964: 964: 965: 965: 966: 966: 967: 967: 967: 968: 968: 969: 969: 970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 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= 1472: 1422: 1373: 1323: 1274: 1224: 1175: 1126: 1076: 1027: 977: 928: 878: 829: 779:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 970: 971: 971: 972: 972: 972: 973: 973: 974: 974: 975: 975: 976: 976: 977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= 730: 681: 631: 582: 532: 483: 433: 384: 334: 285: 236: 186: 137: 87: 87:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 977: 977: 978: 978: 979: 979: 980: 980: 981: 981: 982: 982: 982: 983: 936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001:
~~~~~~

y= 86: 86: 86: 85: 85: 84: 84: 83: 83: 82: 82: 108: 134: 160: 186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 889: 841: 794: 747: 700: 653: 606: 558: 511: 464: 417: 378: 338: 299: 259:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= 211: 237: 263: 289: 315: 341: 367: 393: 419: 445: 470: 496: 522: 560: 599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 220: 180: 141: 101: 62: 22: -17: -57: -96: -135: -175: -214: -254: -229: -204:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004:
~~~~~~

y= 637: 675: 713: 751: 789: 781: 772: 764: 755: 747: 738: 729: 721: 712: 704:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -180: -155: -130: -106: -81: -32: 16: 65: 114: 162: 211: 259: 308: 356: 405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

y= 695: 736: 777: 818: 859: 900: 941: 983: 999: 1014: 1029: 1045: 1060: 1075: 1091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 454: 475: 496: 517: 538: 558: 532: 506: 461: 415: 369: 324: 278: 233: 187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017:
~~~~~~

y= 1106: 1121: 1137: 1152: 1167: 1183: 1221: 1259: 1297: 1335: 1340: 1379: 1417: 1456: 1495:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 142: 96: 51: 5: -41: -86: -63: -39: -15: 8: 55: 79: 104: 128: 152:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.063: 0.059: 0.067: 0.073: 0.075: 0.072:
Фоп: 338 : 342 : 347 : 353 : 0 : 6 : 3 : 359 : 354 : 347 : 336 : 326 : 314 : 301 : 289 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 5.74 : 5.53 : 5.77 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.058: 0.066: 0.071: 0.073: 0.071:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= 1534: 1582: 1630: 1678: 1726: 1774: 1822: 1835: 1848: 1861: 1874: 1887: 1900: 1914: 1927:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 176: 183: 190: 197: 204: 211: 218: 173: 127: 82: 37: -8: -53: -99: -144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.064: 0.059: 0.052: 0.044: 0.038: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031:
Фоп: 277 : 265 : 254 : 244 : 236 : 230 : 225 : 218 : 211 : 203 : 195 : 186 : 178 : 171 : 165 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.063: 0.058: 0.051: 0.044: 0.037: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : :
~~~~~~

y= 1942: 1957: 1972: 1987: 2002: 2018: 2033: 2048: 2063: 2078: 2093: 2108: 2123: 2139: 2154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -190: -236: -283: -329: -375: -422: -468: -514: -560: -607: -653: -699: -746: -792: -838:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~

y= 2169: 2184: 2199: 2237: 2275: 2313: 2351: 2388: 2426: 2464: 2502: 2540: 2580: 2621: 2662:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -884: -931: -977: -1001: -1026: -1050: -1075: -1099: -1124: -1148: -1173: -1197: -1179: -1162: -1144:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001:
~~~~~~

y= 2702: 2743: 2784: 2824: 1122: 1104: 1085: 1067: 1049: 1031: 1012: 994: 976: 957: 939:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1126: -1109: -1091: -1073: -4331: -4285: -4239: -4193: -4147: -4101: -4054: -4008: -3962: -3916: -3870:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 921: 902: 884: 866: 847: 829: 811: 792: 774: 756: 737: 719: 701: 683: 664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3824: -3777: -3731: -3685: -3639: -3593: -3547: -3500: -3454: -3408: -3362: -3316: -3270: -3224: -3177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 646: 628: 609: 591: 573: 554: 536: 518: 499: 481: 463: 444: 426: 408: 389:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -3131: -3085: -3039: -2993: -2947: -2900: -2854: -2808: -2762: -2716: -2670: -2623: -2577: -2531: -2485:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 371: 353: 335: 316: 298: 280: 261: 243: 225: 206: 188: 170: 151: 133: 115:
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2439: -2393: -2347: -2300: -2254: -2208: -2162: -2116: -2070: -2023: -1977: -1931: -1885: -1839: -1793:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

y= 2213: 2213: 2213: 2213: 2213: 2213: 2213: 2213: 2213: 2213: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163:
x= -2337: -2288: -2238: -2189: -2139: -2090: -2040: -1991: -1941: -1892: -2880: -2830: -2781: -2731: -2681:
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:

y= 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163: 2163:
x= -2631: -2581: -2532: -2482: -2432: -2382: -2333: -2283: -2233: -2183: -2134: -2084: -2034: -1984: -1934:
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:

y= 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2113: 2063:
x= -2733: -2685: -2637: -2589: -2540: -2492: -2444: -2396: -2348: -2300: -2252: -2204: -2155: -1973: -2582:
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:

y= 2063: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063: 2063: 2013: 2013: 2013: 2013: 2860: 2860: 2860: 2860:
x= -2532: -2482: -2432: -2383: -2333: -2283: -2233: -2438: -2393: -2348: -2304: -385: -335: -285: -236:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2860:
x= -186: -137: -87: -37: 12: 62: 111: 161: 211: 260: 310: 359: 409: 459: 508:
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:

y= 2860: 2860: 2860: 2860: 2860: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811:
x= 558: 607: 657: 707: 756: -1038: -996: -954: -324: -275: -225: -176: -126: -77: -27:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811: 2811:
x= 22: 72: 121: 171: 220: 270: 319: 368: 418: 467: 517: 566: 616: 665: 715:
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:

y= 2811: 2811: 2811: 2811: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761:
x= 764: 814: 863: 913: -1055: -1010: -964: -919: -873: -828: -264: -215: -166: -117: -68:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2761:
x= -18: 31: 80: 129: 178: 227: 276: 325: 374: 423: 472: 521: 570: 619: 668:
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:

y= 2761: 2761: 2761: 2761: 2761: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711:
x= 717: 766: 815: 864: 913: -1075: -1028: -981: -934: -887: -840: -793: -746: -698: -203:
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: 0.003:

y= 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711:
x= -155: -106: -58: -9: 40: 88: 137: 185: 234: 282: 331: 379: 428: 476: 525:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2711: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
x= 574: 622: 671: 719: 768: 816: 865: 913: -1096: -1048: -1000: -952: -904: -856: -808:
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:

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662:
x= -760: -712: -664: -616: -568: -155: -106: -58: -9: 39: 88: 136: 185: 234: 282:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2662: 2612: 2612:
x= 331: 379: 428: 476: 525: 573: 622: 671: 719: 768: 816: 865: 913: -1117: -1069:
Qc : 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: 0.002:

y= 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612:
x= -1020: -972: -923: -875: -826: -778: -729: -681: -632: -584: -535: -487: -438: -155: -106:
Qc : 0.002: 0.002: 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: 0.003:

y= 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612:
x= -58: -9: 39: 88: 136: 185: 234: 282: 331: 379: 428: 476: 525: 573: 622:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2612: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563:
x= 671: 719: 768: 816: 865: 913: -1138: -1090: -1041: -992: -943: -894: -845: -796: -747:
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:

y= 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563:
x= -699: -650: -601: -552: -503: -454: -405: -357: -308: -155: -106: -58: -9: 39: 88:
Qc : 0.002: 0.002: 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= 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563: 2563:
x= 136: 185: 234: 282: 331: 379: 428: 476: 525: 573: 622: 671: 719: 768: 816:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2563: 2563: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513:
x= 865: 913: -1130: -1080: -1030: -981: -931: -881: -831: -781: -731: -682: -632: -582: -532:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513:
x= -482: -433: -383: -333: -283: -233: -184: -134: -84: -34: 16: 65: 115: 165: 215:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2513: 2463:
x= 265: 314: 364: 414: 464: 514: 564: 613: 663: 713: 763: 813: 862: 912: -1099:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463:
x= -1050: -1001: -951: -902: -853: -804: -755: -706: -657: -608: -559: -510: -461: -412: -363:
Qc : 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: 0.004: 0.004:

y= 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463:
x= -314: -265: -216: -166: -117: -68: -19: 30: 79: 128: 177: 226: 275: 324: 373:
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: 0.003:

y= 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2463: 2414: 2414: 2414: 2414:
x= 422: 471: 520: 569: 619: 668: 717: 766: 815: 864: 913: -1066: -1017: -967: -918:
Qc : 0.003: 0.003: 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:

y= 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414:
x= -868: -819: -769: -720: -670: -621: -571: -522: -473: -423: -374: -324: -275: -225: -176:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414:
x= -126: -77: -27: 22: 72: 121: 171: 220: 269: 319: 368: 418: 467: 517: 566:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2414: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364:
x= 616: 665: 715: 764: 814: 863: 913: -1034: -984: -934: -884: -834: -784: -734: -684:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364:
x= -635: -585: -535: -485: -435: -385: -335: -285: -235: -186: -136: -86: -36: 14: 64:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364: 2364:
x= 114: 164: 214: 264: 313: 363: 413: 463: 513: 563: 613: 663: 713: 762: 812:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 2364: 2364: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314:
x= 862: 912: -1002: -953: -904: -855: -806: -757: -708: -659: -609: -560: -511: -462: -413:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314:
x= -364: -315: -266: -216: -167: -118: -69: -20: 29: 78: 127: 177: 226: 275: 324:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2314: 2265: 2265: 2265:
x= 373: 422: 471: 520: 569: 619: 668: 717: 766: 815: 864: 913: -970: -920: -871:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265:
x= -821: -772: -722: -673: -623: -573: -524: -474: -425: -375: -326: -276: -227: -177: -127:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265:
x= -78: -28: 21: 71: 120: 170: 220: 269: 319: 368: 418: 467: 517: 566: 616:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2265: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215:
x= 666: 715: 765: 814: 864: 913: -939: -890: -841: -792: -744: -695: -646: -597: -548:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215:
x= -500: -451: -402: -353: -305: -256: -207: -158: -110: -61: -12: 37: 86: 134: 183:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215: 2215:

x= 232: 281: 329: 378: 427: 476: 524: 573: 622: 671: 720: 768: 817: 866: 915:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825: -775: -725: -676: -626: -576: -527: -477: -427: -378: -328: -278: -229: -179: -129:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -80: -30: 20: 70: 119: 169: 219: 268: 318: 368: 417: 467: 517: 566: 616:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~

y= 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2166: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 666: 715: 765: 815: 864: 914: -673: -624: -574: -524: -475: -425: -375: -326: -276:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
~~~~~~

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -227: -177: -127: -78: -28: 21: 71: 121: 170: 220: 270: 319: 369: 418: 468:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~

y= 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2116: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 518: 567: 617: 667: 716: 766: 815: 865: 915: -522: -472: -422: -373: -323: -274:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014:
~~~~~~

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -224: -175: -125: -76: -26: 23: 73: 122: 172: 222: 271: 321: 370: 420: 469:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~

y= 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2066: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 519: 568: 618: 667: 717: 767: 816: 866: 915: -370: -321: -271: -222: -172: -123:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022:
~~~~~~

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -73: -24: 26: 75: 125: 174: 223: 273: 322: 372: 421: 471: 520: 570: 619:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~

y= 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 2017: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 668: 718: 767: 817: 866: 916: -218: -169: -120: -70: -21: 28: 78: 127: 176:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022:
~~~~~~

y= 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967: 1967:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 226: 275: 324: 374: 423: 472: 522: 571: 620: 670: 719: 768: 818: 867: 916:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -63: -14: 35: 84: 133: 182: 231: 280: 329: 378: 427: 476: 525: 574: 623:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~

y= 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1918: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 672: 721: 770: 819: 868: 917: 106: 154: 202: 250: 298: 345: 393: 441: 489:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010:
~~~~~~

y= 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1868: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 537: 584: 632: 680: 728: 775: 823: 871: 919: 267: 317: 367: 417: 467: 517:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:
~~~~~~

y= 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1818: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 567: 617: 667: 717: 767: 817: 867: 917: 257: 305: 352: 399: 447: 494: 541:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:
~~~~~~

y= 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1769: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 589: 636: 683: 731: 778: 825: 873: 920: 251: 299: 346: 394: 442: 490: 538:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.013: 0.011:
~~~~~~

y= 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1719: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 585: 633: 681: 729: 777: 824: 872: 920: 244: 292: 341: 389: 437: 485: 534:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011:
~~~~~~

y= 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1670: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 582: 630: 679: 727: 775: 823: 872: 920: 237: 286: 335: 384: 432: 481: 530:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.047: 0.037: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:
~~~~~~

y= 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1620: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 579: 627: 676: 725: 774: 823: 871: 920: 231: 280: 329: 378: 428: 477: 526:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.050: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.013:
~~~~~~
~~~~~~

y= 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1570: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521: 1521:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 575: 625: 674: 723: 772: 822: 871: 920: 215: 262: 309: 357: 404: 451: 498:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 279 : 277 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.053: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : : : : : : 6002 : 6002 : : : : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2714: -2664: -2614: -2565: -2515: -3963: -3914: -3865: -3816: -3766: -3717: -3668: -3619: -3570: -3521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 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: 0.000:
~~~
```

| В сумме = 0.073463 98.2 |
| Суммарный вклад остальных = 0.001342 1.8 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :007 Шымкент.
Объект :0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 07.04.2025 9:44:
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 469
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная 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 |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 562: 562: 563: 566: 579: 593: 607: 620: 634: 648: 661: 675: 689: 702: 716:
x= -499: -511: -524: -536: -584: -632: -680: -728: -775: -823: -871: -919: -967: -1015: -1063:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 729: 743: 757: 770: 784: 798: 811: 825: 839: 852: 866: 880: 893: 907: 920:
x= -1111: -1159: -1207: -1254: -1302: -1350: -1398: -1446: -1494: -1542: -1590: -1638: -1686: -1734: -1781:
Qc : 0.002: 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:

y= 934: 948: 961: 975: 989: 1002: 1016: 1030: 1043: 1057: 1070: 1080: 1089: 1099: 1108:
x= -1829: -1877: -1925: -1973: -2021: -2069: -2117: -2165: -2213: -2260: -2308: -2352: -2396: -2440: -2484:
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:

y= 1118: 1113: 1108: 1103: 1098: 1061: 1061: 1061: 1048: 1036: 1024: 1012: 1000: 990: 980:
x= -2528: -2566: -2603: -2641: -2678: -2673: -2673: -2673: -2672: -2673: -2675: -2679: -2684: -2691: -2699:
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:

y= 971: 964: 957: 953: 950: 941: 933: 915: 897: 879: 861: 843: 825: 807: 807:
x= -2708: -2718: -2729: -2740: -2752: -2794: -2836: -2875: -2914: -2953: -2992: -3031: -3070: -3109: -3109:
Qc : 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: 0.000: 0.000:

y= 804: 801: 798: 798: 798: 801: 805: 810: 817: 836: 855: 859: 859: 861: 864:
x= -3115: -3127: -3139: -3152: -3164: -3176: -3188: -3200: -3210: -3236: -3262: -3294: -3294: -3305: -3317:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 869: 876: 883: 892: 902: 913: 925: 937: 949: 962: 974: 1016: 1057: 1099: 1140:
x= -3328: -3339: -3349: -3358: -3366: -3372: -3377: -3380: -3382: -3382: -3381: -3374: -3368: -3361: -3354:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1182: 1223: 1249: 1274: 1300: 1325: 1351: 1376: 1402: 1427: 1453: 1478: 1504: 1530: 1555:
x= -3347: -3341: -3382: -3423: -3465: -3506: -3548: -3589: -3631: -3672: -3714: -3755: -3796: -3838: -3879:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1581: 1606: 1632: 1632: 1636: 1644: 1654: 1664: 1675: 1687: 1699: 1711: 1724: 1736: 1748:
x= -3921: -3962: -4004: -4004: -4011: -4020: -4029: -4036: -4042: -4047: -4050: -4051: -4051: -4049: -4046:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1781: 1813: 1846: 1868: 1890: 1912: 1912: 1916: 1923: 1931: 1941: 1951: 1963: 1974: 1987:
x= -4035: -4024: -4013: -4058: -4102: -4146: -4146: -4154: -4164: -4173: -4181: -4188: -4194: -4198: -4201:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1999: 2012: 2032: 2043: 2054: 2064: 2064: 2064: 2069: 2075: 2082: 2091: 2101: 2111: 2123:
x= -4202: -4201: -4199: -4232: -4265: -4298: -4298: -4298: -4310: -4321: -4331: -4340: -4348: -4355: -4361:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2135: 2147: 2160: 2191: 2191: 2193: 2206: 2218: 2230: 2241: 2252: 2261: 2270: 2277: 2283:
x= -4364: -4367: -4368: -4368: -4367: -4368: -4366: -4364: -4360: -4354: -4347: -4339: -4330: -4319: -4308:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2287: 2290: 2291: 2291: 2289: 2280: 2270: 2261: 2278: 2296: 2296: 2302: 2309: 2314: 2319:
x= -4296: -4284: -4272: -4259: -4247: -4203: -4159: -4115: -4096: -4077: -4077: -4070: -4060: -4049: -4037:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2322: 2323: 2322: 2321: 2312: 2303: 2294: 2285: 2276: 2267: 2267: 2266: 2256: 2245: 2234:
x= -4025: -4012: -4000: -3987: -3946: -3905: -3864: -3823: -3782: -3741: -3741: -3741: -3693: -3645: -3597:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2224: 2229: 2234: 2240: 2245: 2250: 2255: 2261: 2261: 2261: 2261: 2259: 2256: 2241: 2226:
x= -3549: -3505: -3461: -3417: -3373: -3328: -3284: -3240: -3240: -3233: -3220: -3208: -3196: -3152: -3108:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 2211: 2196: 2181: 2166: 2151: 2151: 2150: 2133: 2117: 2101: 2085: 2069: 2069: 2069: 2069:
x= -3065: -3021: -2978: -2934: -2891: -2891: -2887: -2846: -2804: -2763: -2721: -2680: -2635: -2591: -2547:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 2069: 2069: 2069: 2067: 2058: 2050: 2041: 2032: 2058: 2083: 2109: 2134: 2160: 2160: 2165:
x= -2502: -2502: -2494: -2482: -2441: -2400: -2359: -2317: -2281: -2245: -2208: -2172: -2135: -2135: -2127:
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:
~~~~~~

y= 2171: 2175: 2177: 2178: 2177: 2171: 2165: 2200: 2234: 2268: 2293: 2318: 2353: 2388: 2423:
x= -2115: -2103: -2091: -2078: -2066: -2017: -1968: -1937: -1906: -1875: -1867: -1858: -1849: -1839: -1830:
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:
~~~~~~

y= 2423: 2425: 2437: 2448: 2459: 2468: 2476: 2483: 2489: 2493: 2496: 2497: 2497: 2495: 2484:
x= -1830: -1829: -1825: -1819: -1812: -1804: -1795: -1784: -1773: -1761: -1749: -1736: -1724: -1711: -1663:
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:
~~~~~~

y= 2473: 2462: 2451: 2441: 2430: 2419: 2408: 2397: 2397: 2394: 2389: 2383: 2375: 2367: 2357:
x= -1614: -1566: -1518: -1469: -1421: -1372: -1324: -1275: -1275: -1264: -1253: -1242: -1232: -1223: -1215:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

y= 2346: 2335: 2322: 2310: 2298: 2285: 2273: 2230: 2225: 2221: 2221: 2219: 2216: 2211: 2194:
x= -1208: -1203: -1200: -1198: -1197: -1198: -1201: -1213: -1177: -1140: -1141: -1130: -1118: -1106: -1073:
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:
~~~~~~

y= 2176: 2159: 2142: 2142: 2137: 2129: 2120: 2111: 2073: 2036: 1999: 1962: 1962: 1954: 1943:
x= -1039: -1006: -972: -972: -963: -953: -944: -936: -910: -883: -857: -831: -831: -826: -820:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

y= 1931: 1919: 1906: 1894: 1882: 1870: 1858: 1854: 1841: 1828: 1814: 1800: 1785: 1770: 1755:
x= -816: -814: -813: -813: -815: -819: -824: -826: -794: -763: -732: -691: -650: -610: -569:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:
~~~~~~

y= 1776: 1797: 1818: 1838: 1859: 1880: 1880: 1881: 1885: 1888: 1889: 1889: 1887: 1883: 1868:
x= -524: -480: -435: -390: -346: -301: -301: -299: -287: -275: -262: -250: -237: -225: -183:
Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.037:
~~~~~~

y= 1853: 1838: 1823: 1808: 1793: 1778: 1763: 1763: 1761: 1756: 1749: 1741: 1732: 1721: 1710:
x= -141: -99: -57: -16: 26: 68: 110: 110: 115: 126: 137: 146: 155: 162: 168:
Qc : 0.042: 0.048: 0.053: 0.057: 0.059: 0.059: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
Фоп: 162 : 169 : 177 : 187 : 197 : 207 : 217 : 217 : 218 : 221 : 224 : 227 : 229 : 232 : 235 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.047: 0.053: 0.056: 0.058: 0.058: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000: 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 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= 1698: 1686: 1674: 1661: 1649: 1605: 1562: 1518: 1474: 1431: 1387: 1387: 1387: 1375: 1363:
x= 172: 175: 176: 176: 174: 165: 156: 147: 138: 129: 120: 120: 120: 117: 112:
Qc : 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.062: 0.070: 0.075: 0.077: 0.075: 0.069: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.056:
Фоп: 238 : 240 : 243 : 246 : 248 : 258 : 270 : 283 : 295 : 307 : 317 : 317 : 317 : 319 : 322 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 5.42 : 5.24 : 5.57 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.068: 0.074: 0.076: 0.073: 0.067: 0.060: 0.060: 0.060: 0.057: 0.056:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
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 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= 1352: 1314: 1277: 1239: 1201: 1188: 1175: 1162: 1149: 1136: 1123: 1110: 1097: 1084: 1071:
x= 105: 80: 55: 30: 5: 50: 95: 140: 185: 230: 275: 320: 365: 410: 455:
Qc : 0.055: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 324 : 333 : 341 : 347 : 352 : 346 : 340 : 335 : 331 : 327 : 324 : 321 : 319 : 316 : 314 :
Uоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.049: 0.043: 0.038: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : :
~~~~~~

y= 1058: 1058: 1055: 1049: 1043: 1035: 1025: 1015: 1004: 993: 980: 968: 955: 943: 897:
x= 500: 500: 509: 520: 531: 541: 549: 557: 563: 567: 570: 572: 572: 570: 562:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

y= 851: 806: 760: 714: 668: 668: 665: 653: 641: 630: 620: 612: 604: 598: 593:
x= 553: 544: 535: 526: 518: 518: 517: 513: 508: 502: 494: 485: 475: 464: 453:
Qc : 0.004: 0.004: 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= 589: 587: 587: 588: 591: 605: 618: 632: 645: 659: 672: 686: 699: 712: 726:
x= 441: 428: 416: 403: 391: 346: 300: 255: 210: 164: 119: 73: 28: -17: -63:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~

y= 739: 753: 766: 780: 741: 703: 664: 625: 625: 619: 609: 601: 593: 587: 583:

x= -108: -153: -199: -244: -268: -292: -316: -340: -340: -344: -352: -361: -371: -382: -394:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 580: 572: 564: 564:
----------:------:------:------:
x= -406: -448: -490: -490:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 147.2 м, Y= 1517.9 м

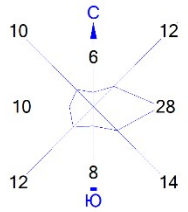
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0773871 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 283 град.
и скорости ветра 5.24 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6001	П1	0.0900	0.076055	98.3	98.3	0.845059872
В сумме = 0.076055 98.3
Суммарный вклад остальных = 0.001332 1.7

Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



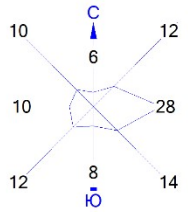
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.153 ПДК

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.1604824 ПДК достигается в точке x= -3547 y= 1174
При опасном направлении 70° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5339 м, высота 2810 м,
шаг расчетной сетки 281 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



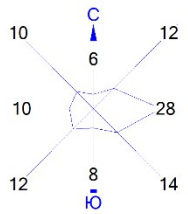
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс концентрация 1.1911312 ПДК достигается в точке x= -3266 y= 1174
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5339 м, высота 2810 м,
шаг расчетной сетки 281 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



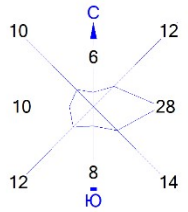
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.273 ПДК
- 0.410 ПДК

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.4616836 ПДК достигается в точке x= -175 y= 1455
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5339 м, высота 2810 м,
шаг расчетной сетки 281 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



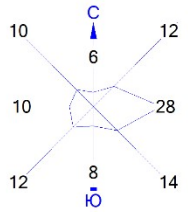
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.144 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.159 ПДК

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.1603912 ПДК достигается в точке x= -3547 y= 1174
При опасном направлении 70° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5339 м, высота 2810 м,
шаг расчетной сетки 281 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



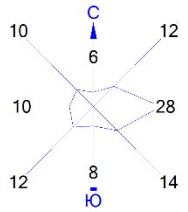
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс концентрация 1.0869339 ПДК достигается в точке x= -3266 y= 1174
При опасном направлении 23° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5339 м, высота 2810 м,
шаг расчетной сетки 281 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Шымкент
Объект : 0004 Реконструкция аэродрома со строительством
ИВПП-2, рулежных дорожек Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2930



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.024 ПДК
0.047 ПДК
0.050 ПДК
0.070 ПДК
0.084 ПДК

0 200 600м.
Масштаб 1:20000

Макс концентрация 0.0936442 ПДК достигается в точке x= -175 y= 1455
При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 3.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5339 м, высота 2810 м,
шаг расчетной сетки 281 м, количество расчетных точек 20*11
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Номер: KZ10VVX00374929
Дата: 27.05.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____

АО «Аэропорт Шымкент»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
к рабочему проекту «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Акционерное общество "Аэропорт Шымкент", БИН: 970140000162, тел.: 455030; e-mail: reception@airserver.kz; адрес: 160020 г. Шымкент, Абайский район, микрорайон Ынтымак, улица Бакбаева, 51/3.

Разработчик: ИП «Оркен», адрес: 010000, г. Астана, район Сарыарка, Ш. Коссыгулулы, 24/1, e-mail: iporken@inbox.ru, тел.: +7 701 847 4319.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности.

Намечаемой деятельности предусматривается реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент», длина взлетно-посадочной полосы-2 составляет 3300 м.

Согласно п. 8.2 раздела 1 Приложения 1Экологического Кодекса РК (далее – Кодекс) – строительство аэропортов с длиной основной взлетно-посадочной полосы 2100 м и более.

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ90VWF00322518 от 03.04.2025 г.

Протокол общественных слушаний от 20.03.2025 года.

Проект Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент»

4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Месторасположение промышленной площадки: Республика Казахстан, г. Шымкент, Абайский район, Аэропорт города Шымкент. Общая площадь объекта – 265,97 га.

Проект строительства второй взлетно-посадочной с искусственным покрытием (ИВПП-2) разработан согласно концепции развития международного аэропорта Шымкент как транспортного хаба в Казахстане.

Согласно Протокольного решения технического совещания от 16 мая 2024 г. принято решение расположить ИВПП-2 на удалении 530 от торца курса посадки 2810 существующей ИВПП-1 и на расстоянии 210м между осями двух взлетно-посадочных полос. На аэродроме предполагается эксплуатация современных и перспективных типов воздушных судов (ВС). В качестве расчетного ВС для обеспечения планируемых пассажирских перевозок принимается самолет В777-300, для грузовых перевозок В747-8F.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения производственного участка отсутствуют.

Географические координаты объекта намечаемой деятельности представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Координаты углов площадки объекта

Имя точки	Север UTM42N	Восток UTM42N	Широта WGS-84	Долгота WGS-84	Север (городская Шымкент)	Восток (городская Шымкент)
1	4689726,2	541100,5	42°21'31.38657"	69°29'56.72022"	5763,7	-7860,1
2	4689033,8	540696,5	42°21'09.01560"	69°29'38.88571"	5074,0	-8269,1
3	4690292,0	536283,6	42°21'50.59211"	69°26'26.28262"	6363,8	-12674,7
4	4690883,4	536452,2	42°22'09.73851"	69°26'33.78902"	6954,3	-12501,8
5	4690942,6	536244,3	42°22'11.69461"	69°26'24.71555"	7015,0	-12709,3
6	4691074,1	536005,1	42°22'15.99762"	69°26'14.28436"	7148,2	-12947,7
7	4691120,6	536018,3	42°22'17.50136"	69°26'14.87383"	7194,6	-12934,1
8	4691106,5	536288,8	42°22'16.99902"	69°26'26.69501"	7178,6	-12663,7
9	4691272,4	536335,3	42°22'22.36942"	69°26'28.76587"	7344,2	-12616,0
10	4691319,4	536493,3	42°22'23.86850"	69°26'35.68629"	7390,2	-12457,6
11	4691214,0	536462,1	42°22'20.45615"	69°26'34.29786"	7284,9	-12489,5
12	4691171,2	536612,1	42°22'19.04360"	69°26'40.84814"	7241,1	-12339,8

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других памятников, а также некрополей на площади работ не обнаружено.

Расстояние до ближайшей жилой зоны:

- Территория аэропорта граничит: с южной и северной стороны – поле, дальше жилые дома на расстоянии 230-250 м от территорий объекта, с западной стороны – войсковая часть. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 25,0 м с восточной стороны от границ территорий.

- Расстояние от взлетно-посадочной полосы до жилой зоны составляет: с северо-восточной стороны 686 м с восточной стороны 1 км., с южной стороны 482 м.

- Расстояние от крайних источников загрязняющих веществ составляет: с западной стороны 280 м. с восточной стороны 320 м. с южной стороны 414 м.

- Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта р. Бадам 1600 м.

Согласно Постановлению акимата города Шымкент от 1 апреля 2024 года № 1313 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов города Шымкент, режима и особых условий их хозяйственного использования», для реки Бадам водоохранные зоны и полосы водных объектов установлены с указанием точных размеров (500 м и 35 м).

5. Технические характеристики намечаемой деятельности.

Генеральный план по объекту «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент» разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки, выполненной ТОО «Geomatix» и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Инженерные изыскания» в 2024 году.

Участки, отведенные под строительство новых объектов, расположены частично на территории существующего аэропорта, а также на дополнительно отведенном участке с южной стороны аэропорта.

Дополнительный участок, выделенный под строительство, расположен на свободной от застройки и инженерных коммуникаций территории. По участку проходят поливочные арыки и имеются зеленые насаждения.

В соответствии с заданием на проектирование генеральным планом реконструкции аэродрома предусмотрено размещение второй искусственной взлетно-посадочной полосы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

(ИВПП-2), рулежных дорожек, площадки для обработки самолетов противообледенительной жидкостью (ПОЖ), а также перспективное строительство грузового перрона и площадки для технического обслуживания воздушных судов (ВС).

Для сообщения ИВПП-2 с существующими ИВПП-1 и перроном предусмотрены *5 рулежных дорожек*, включая одну скоростного схода.

Рулежные дорожки соединяют проектируемую ИВПП-2 с существующими ИВПП-1, местами стоянки самолетов и перроном.

Со строительством ИВПП-2 проектом предусматривается устройство светосигнального оборудования (ССО) с обеих направлений посадки, установлены огни PAPI. Перед огнями PAPI предусмотрены асфальтобетонные площадки.

Для надёжной и бесперебойной работы светосигнального оборудования с двух сторон с южной стороны ИВПП-2 размещены ТП ССО-1 и ТП ССО-2 с дизель-генераторными установками.

Возле площадки для обработки самолетов противообледенительной жидкостью (ПОЖ) предусмотрены два накопительных резервуара емкостью 20м3 каждый для сбора жидкости с площадки после обработки самолетов. Сбор жидкости производится по бетонным лоткам по периметру площадки.

Проектом предусмотрено оснащение ИВПП-2 и рулежных дорожек светосигнальной *системой освещения аэродрома (ССО)* по III категории ИКАО со своими трансформаторными подстанциями ТП ССО 1 и ТП ССО 2, в которых размещено оборудование управления и контроля работы ССО. Существующая ИВПП-1 до выполнения капитального ремонта будет выполнять роль магистральной рулежной дорожки.

В торце существующей ИВПП-1 предусмотрено строительство *площадки для обработки самолетов противообледенительной жидкостью.*

Для обеспечения аварийно-спасательных работ на ИВПП-2, согласно заданию на проектирование, предусматривается строительство *ОАСС (основная аварийно-спасательная станция) и АСС (аварийно-спасательная станция).*

Для ввода внешнего электроснабжения объекта предусмотрено строительство *РП 5 (ЦРП)* рядом со зданием проектируемой АСС.

В связи с увеличением площади аэродрома, согласно Протокола №2 технического совещания от 16.05.2024 г., предусмотрено строительство нового периметрового ограждения с юго-западной стороны аэродрома с патрульной автодорогой. Периметрове ограждение оснащено охранной сигнализацией и видеонаблюдением.

На участке ОАСС размещены два пожарных резервуара емк. 150м3 каждый, выгреб емк. 25м3, комплектная трансформаторная подстанция (КТП), дизель-генераторная установка (ДГУ), топливохранилище емк. 2х10м3 для котельной в здании ОАСС и площадка для подготовки личного состава. От здания ОАСС предусмотрена автодорога с асфальтобетонным покрытием (раздел АД) для беспрепятственного прямого выезда пожарных автомобилей на ИВПП-2.

На участке АСС размещены два пожарных резервуара емк. 100м3 каждый, насосная станция пожаротушения, выгреб емк. 25м3, дизель-генераторная установка (ДГУ). Рядом с АСС размещено здание распределительного пункта с ТП (РП-5).

Подъезды к зданиям осуществляются от существующих внутрипортовых автодорог.

Согласно техусловиям на строительство периметрового ограждения, *предусмотрены мероприятия:* вдоль ограждения с двух сторон предусмотрены отмостки с асфальтобетонным покрытием шириной один метр, с внешней стороны выделена грунтовая полоса со снятием растительного грунта шириной 3 метра и за полосой устройство антитеррористического рва шириной и глубиной 2 метра.

Существующее ограждение на участке сопряжения с новой площадкой аэродрома подлежит демонтажу согласно акту демонтажных работ, представленного заказчиком.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

По периметру вдоль ограждения запроектирована патрульная периметровая автодорога с асфальтобетонным покрытием шириной 4,5 метра. Для подъезда к складу ГСМ запроектирована автодорога с примыканием к патрульной автодороге. (см. раздел АД).

Кроме того, для освещения ограждения и периметровой патрульной автодороги, предусмотрены КТП периметра (комплектные трансформаторные подстанции) с ДГУ. Они размещены вдоль патрульной автодороги.

Покрытие проездов и площадок принято асфальтобетонное. Конструкции покрытий указаны на чертежах марки ГП.

На территориях, вновь размещаемых объектов, предусматривается благоустройство в зависимости от его назначения. Из-под пятен застройки, проездов и ограждения предусматривается снятие растительного грунта с последующим восстановлением.

Для устранения пылеобразования и создания, нормальных санитарно-гигиенических условий, на нарушенных территориях необходимо восстановление растительного грунта и посев многолетних трав.

Отвод поверхностных вод с участков, проездов и площадок производится в пониженные места рельефа, так как очистка поверхностных вод не требуется.

Все вышеперечисленные изменения повлекли за собой увеличение площади аэродрома, то есть необходимость в дополнительном землеотводе под аэродром.

ИВПП-2 (длина 3300м) проектируется для принятия Воздушных Судов с кодовой буквой по международным стандартам: F, E, D, C. В соответствии с этим, определена категория ВПП по уровню требуемой пожарной защиты (УТПЗ) как 9, с количеством пожарных автомобиле (ПА)-5.

ОАСС- Основная аварийно-спасательная станция.

Место расположения ОАСС определено, из возможности доставки огнетушащих средств 3-мя пожарными автомобилями к торцам ИВПП-2 курса МКпос1010 и курса МКпос 2810 до 3 минут. Одновременно, выбранное расположение ОАСС обеспечивает наиболее широкий обзор всей ВПП (взлетно-посадочной полосы), мест стоянки воздушных судов и перрона. Для этих целей на ОАСС предусмотрена наблюдательная вышка. Выезд пожарных автомобилей из ОАСС на ИВПП-2 предусмотрен без препятствий и лишних поворотов.

Гараж предусмотрен на 5 боксов, размер каждого 6х18м. В трех боксах предусмотрено место для основных 3-х пожарных автомобилей (ПА), в 4-ом боксе предусмотрены места для служебного и медицинского автотранспорта. Пятый бокс выделен стенами для мелкого ремонта пожарных автомобилей.

На первом этаже здания ОАСС со стороны бокса гаража для мелкого ремонта ПА (размерами 6х18м), размещены:

– мастерская по техническому обслуживанию и ремонту пожарных рукавов и пожарного оборудования;
– помещение для пожарного оборудования;
– помещение для хранения пенообразователя.

На первом этаже здания ОАСС с другой стороны гаража, (размерами 18х18м) размещены:

– помещение для мойки и сушки пожарных рукавов и постовой одежды;
– помещение для хранения постовой одежды пажарного;
– помещение для дежурной смены пожарно-спасательных расчетов;
– учебный класс и кабинет безопасности движения;
– служебные кабинеты начальника дежурной смены и зам. начальника по службе;
– комната приема пищи;
– другие помещения (тепловой пункт, электрощитовая, сан. узлы и подсобные помещения).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

На втором этаже здания ОАСС со стороны бокса гаража для мелкого ремонта ПА, (размерами 6х18м), предусмотрены помещения:

– для складов пожарных рукавов, рукавного оборудования и технические помещения;

На втором этаже здания ОАСС с другой стороны гаража, (размерами 18х18м), предусмотрены:

– помещения для складов пожарных рукавов, рукавного оборудования, дыхательных аппаратов, переносных средств связи и вещевого имущества;

– диспетчерского пункта связи, который оснащен средствами для приема сигналов тревоги и оповещения;

– для бытовых – гардероб домашней и спецодежды, душевые кабины, комната отдыха;

– для кабинетов - руководителя АСР, зам. начальника по противопожарной службе, инженера по обслуживанию пожарной техники и оборудования, канцелярия;

– для вентиляционных камер, санузлов, и др. подсобных помещений.

Производственные помещения оснащены соответствующим оборудованием.

Мастерская по техническому обслуживанию и ремонту пожарных рукавов и пожарного оборудования.

Предусмотрены станки:

- точильно-шлифовальный ТШ-3 с пылеулавливающей установкой УВП-1200, для слесарных работ, заточки и доводки инструментов из инструментальной стали, абразивными алмазными кругами. Шлифовальных круга два, диаметром по 400мм;
- станок настольный вертикально-сверлильный 2М112, для сверления, растачивания и зенкерования. Наибольший диаметр сверления 12мм.

Для ручных слесарных работ предусмотрены верстаки с подводом электропитания для подключения инструмента. Инструмент хранится в передвижных инструментальных тележках.

Помещение для хранения пожарного оборудования.

Установлены: металлический верстак (стол) и сборно-разборные полочные стеллажи.

Помещение мойки постовой одежды и пожарных рукавов.

В помещении мойки постовой одежды и пожарных рукавов установлено следующее оборудование:

- ванна для замачивания пожарных рукавов ВР-1М, с подключением и сливом воды, по мере необходимости выполняется мойка постовой одежды;
- рукавомоечная машина ТЦ-14, производительность 10 рукавов/час, время мойки 1-го рукава 3минуты. Предусмотрен подвод, отвод воды и подключение электропитания.

Помещение сушки постовой одежды и пожарных рукавов.

Модуль для сушки постовой одежды пожарных М-6, включает:

- куртку, полукомбинезон, сапоги, каску, подшлемник и перчатки. Одновременно возможно сушить 4 комплекта, максимальная температура сушки 400С.

Для сушки пожарных рукавов и талькирования предусмотрена:

- передвижная установка АИСТ-2. Количество одновременно обрабатываемых рукавов -2. Температура сушки до 500С. Время сушки пожарных рукавов 30мин.

После сушки предусмотрена:

- ручная передвижная установка ТЦ-11, для намотки пожарных рукавов в скатку. Типоразмер наматываемых рукавов-51мм, 66мм, 77мм.

Помещение хранения постовой одежды.

Хранение постовой одежды предусмотрено на специализированных стеллажах для укладки и хранения боевой одежды пожарного мод. С-01ТЦ.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Во всех складах второго этажа: склад хранения пожарных рукавов, рукавного оборудования, вещевого имущества, переносных средств связи, хранения и обслуживания дыхательных аппаратов предусмотрены специализированные стеллажи:

- передвижные стеллажи для пожарных рукавов ПС-1;
- станок для скатки и перекатки пожарных рукавов -ПСР-2;
- стеллажи полочные сборно-разборные;
- стеллажи для хранения воздушных баллонов (дыхательных аппаратов) - СБ-01ТЦ;
- верстак для обслуживания дыхательных аппаратов -ТЦ-09;
- верстаки металлические ВС-2.1 и другие.

Гараж для пожарных машин.

Для дежурной смены, в гараже предусмотрены специализированные стеллажи С-01ТЦ для укладки и хранения боевой одежды.

Для удаления выхлопных газов от работающих двигателей ПА предусмотрены местные отсосы гибкими шлангами. Открывание ворот в гараже предусмотрено, как вручную местное, так и автоматически. Пульт дистанционного управления воротами предусмотрен в помещении дежурной смены.

В самом гараже предусмотрена заправка ПА водой и пенообразователем, а также предусмотрена возможность повторной заправки пожарных машин за пределами здания как водой, так и пенообразователем. (со стороны помещения хранения пенообразователя).

Бокс для ремонта ПА.

Бокс предусмотрен для мелкого ремонта ПА. Ремонт ПА выполняется на осмотровой яме, заглубленной на минус 1,2м. Яма оборудована нишами для освещения (переносными лампами) и местами для ручного инструмента. Для ямы предусмотрен 10 кратный объем воздуха и определенная температура.

Учебный класс. Кабинет безопасности движения.

Для уровня подготовки персонала, разбора происшествий, предусмотрен учебный класс и кабинет безопасности движения. Установлены столы, стулья и компьютеры, шкафы для наглядных пособий. Класс рассчитан на одновременное посещение 18-20человек.

Комната приема пищи.

Комната приема пищи оборудована: двухкамерным холодильником, электрочайниками, микроволновой печью, сушилкой для рук, кухонной мебелью, обеденными столами и стульями. В обеденный перерыв прием пищи принимают одновременно 12человек.

Служебные кабинеты.

Кабинеты и рабочие места диспетчерской службы и наблюдательной вышки оборудованы соответствующими связями, оргтехникой и мебелью. В комнате отдыха установлены: диван, стулья, стол. Во всех кабинетах на рабочих местах установлены телефонные аппараты.

В здании предусмотрены помещения для служб, обеспечивающих работу отдельных участков, а также для функционирования всего здания:

- электрощитовая для снабжения всего здания и оборудования электропитанием;
- котельная для поддержания определенной температуры в здании и на отдельных участках, включая гараж;
- приточно-вытяжные вентиляционные камеры.

Во всех помещениях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

АСС аварийно- спасательная станция.

Минимальный состав основных служебных помещений для АСС определен по рекомендации «Основные технические требования для проектирования зданий аварийно-спасательных станций в аэропортах» для двух пожарных автомобилей, как для стартовой.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Место расположения АСС предусмотрено выше ИВПП-1 в районе существующего здания Аэродромной службы, по курсу МКпос 2810 для ИВПП-2.

В остальной части здания, размерами 19х18м, и высотой 3м, предусмотрены служебные, бытовые и технические помещения для:

- диспетчерского пункта связи;
- кабинета начальника дежурной смены;
- дежурной смены пожарно-спасательных расчетов;
- комнаты приема пищи;
- гардероба домашней и спецодежды;
- хранения пожарного имущества;
- сушки постовой одежды;
- хранения пожарного оборудования;
- кроссовой;
- электрощитовой, теплового пункт и венткамеры, и др.

Общая численность сотрудников на АСС 48чел, в том числе в наибольшую смену12человек. Данные по службам приведены ниже:

- пожарно - спасательный расчет-40чел. (10 в смену).
- служба диспетчера -4 чел. (1в смену).
- нач. дежурной смены-4чел. (1 в смену)

Производственные помещения оснащены соответствующим оборудованием.

Гараж для пожарных машин.

Гараж предназначен для установки 2-х ПА (пожарных автомобилей).

В самом гараже предусмотрена заправка пожарных машин водой. Заправка пенообразователем пожарных машин предусмотрена снаружи здания ОАСС у стены помещения для пенообразователя, там же можно повторно выполнить заправку ПА водой.

Для удаления выхлопных газов от работающих двигателей ПА в гараже предусмотрены местные отсосы гибкими шлангами.

Хранение боевой одежды для дежурной смены предусмотрено в гараже на специализированных стеллажах С-01ТЦ.

Помещение сушки постовой одежды.

В помещении сушки предусмотрен модуль для сушки М-6,5 и для хранения сухой одежды стеллажи полочные и специальные, мод. С-01ТЦ.

Модуль для сушки постовой одежды пожарных включает:

- куртку, полукомбинезон, сапоги, каску, подшлемник и перчатки. Одновременно возможно сушить 4 комплекта, максимальная температура сушки 400С.

Помещение для хранения пожарного оборудования.

Хранение пожарного оборудования предусмотрено на полочных стеллажах и специальных передвижных стеллажах для пожарных рукавов ПС-1.

Помещение хранения пожарного имущества.

Для хранения пожарного имущества установлены:

- полочные стеллажи, специальные стеллажи, верстак металлический;
- стеллажи для хранения воздушных баллонов (дыхательных аппаратов) СБ-01ТЦ;
- верстак для обслуживания дыхательных аппаратовТЦ-09.

Комната приема пищи.

Комната приема пищи оборудована двухкамерным холодильником, электрочайником, микроволновой печью, сушилкой для рук, кухонной мебелью, обеденными столами и стульями. Прием пищи одновременно на 12 человек.

Гардероб домашней и спецодежды.

В гардеробе предусмотрены металлические шкафы из двух отделений, каждый имеет выдвижную скамью Установлено 40 шкафов.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Служебные кабинеты.

Кабинет начальника смены и рабочее помещение диспетчерской службы оборудованы соответствующими связями, оргтехникой, мебелью и телефонными аппаратами.

Уровень подготовки персонала предусмотрен в учебном классе здания ОАСС.

В здании предусмотрены помещения для служб, обеспечивающих работу отдельных помещений, а также для функционирования всего здания:

– электрощитовая, необходимая для снабжения всего здания и оборудования электропитанием;

– тепловой пункт для поддержания определенной температуры в здании и на отдельных участках, включая гараж;

– вентиляционная камера.

Во всех помещениях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6. Ожидаемые воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух.

Период реконструкции. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах будут являться:

Источник 0001 – Котел битумный 400 л.

Источник 0002 – Котел битумный 1000 л.

Источник 6001 – Земляные работы. Выемка грунта.

Источник 6002 – Земляные работы. Засыпка грунта.

Источник 6003 – Разгрузка щебня (разгрузочные работы).

Источник 6004 – Разгрузка песка.

Источник 6005 – Укладка асфальтобетонной смеси.

Источник 6006 – Сварочные агрегаты

Источник 6007 – Лакокрасочные работы

Источник 6008 – Машины шлифовальные.

Источник 6009 – Дрели.

Источник 6010 – Автотранспорт и строительная техника.

На существующее положение период эксплуатации. Источниками загрязнения при эксплуатации объекта являются, Промплощадка №1:

Ист.№0001 – Котел предназначено для отопление помещений и зданий аэропорта.

Ист.№0002 – Котел предназначено для горячего водоснабжения.

Ист.№6001 – Резервуар хранения для бензина АИ 80

Ист.№6002 – Резервуар хранения для бензина АИ 92

Ист.№6003 – Резервуар хранения дизельного топлива

Ист.№6004 – Резервуар хранения керосина общий объем 840м3

Ист.№6005 – Резервуар хранения керосина общий объем 4000м3

Ист.№6006 – Резервуар хранения керосина общий объем 3000м3

Ист.№6007 – ТРК 8-ми рукавная-1шт;

Ист.№6008 – Система перекачки (насос) -3шт;

Ист.№6009 – Мастерская. электросварочный аппарат

Ист.№6010 – Мастерская. аппарат газовой сварки

Ист.№6011 – металлобрабатывающие станки (токарный 1 ед.).

Ист.№6012 – металлобрабатывающий станок (сверлильный).

Ист.№6013 – зарядное устройство.

После реконструкции аэродрома в период эксплуатации объекта будет добавлено:

Ист. 0003/01 – Водогрейный котлоагрегат;

Ист. 0003/02 – Водогрейный котлоагрегат;

Ист. 0004 – Резервуар V = 10 м3;

Ист. 0005 – Резервуар V = 10 м3;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Ист. 6014 – Точильно-шлифовальный станок;

Ист. 6015 – Станок настольный вертикально-сверлильный;

Ист. 6016 – Гараж для пожарных машин;

Ист. 6017 – Гараж для спецавтотранспорта.

На период реконструкции установлено 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 источника организованного типа и 10 источника неорганизованного типа. Объем выбросов в период реконструкции будет составлять 0,2424888 г/с, валовый выброс – 1,5880008147 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – 0,2135888 г/с, 1,5489248147 тонн/ год.

В период реконструкции объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться 20 (19 – без учета выбросов от автотранспорта) загрязняющих веществ.

На период эксплуатации установлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 3 источника организованного типа и 4 источников неорганизованного типа. Объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации будет составлять 0,357478216 г/с, валовый выброс – 2,855144688 тонн/год. Без учета выбросов от автотранспорта – 0,244079916 г/с, 2,746879988 тонн/ год. В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться 11 (9 – без учета выбросов от автотранспорта) загрязняющих веществ.

При добавлении проектируемых источников к существующим в период эксплуатации количество источников выбросов изменится и составит 22, в том числе: 5 организованных и 17 неорганизованных источников загрязнения окружающей среды.

На существующее положение период эксплуатации

В процессе проведения инвентаризации источников выбросов было выявлено 15 источников загрязнения окружающей среды, в том числе: 2 организованных и 13 неорганизованных. Объем выбросов загрязняющих веществ будет составлять 3,700991127 г/с, валовый выброс – 28,438116948тонн/год.

Воздействие на водные ресурсы.

В период проведения строительных работ вода на питьевые и технические нужды используется с городские сетей согласно выданным техусловиям №918 от 23.08.2024 года, ГКП «Управление водоснабжением и канализацией» акимата города Шымкент.

Для отвода сточных вод проектом предусмотрено выгребы с последующим вывозом стоков в существующие сети канализации аэропорта, согласно техусловиям №1376 от 03.09.2024 года АО «Аэропорт Шымкент».

Нормы потребления на питьевые нужды персонала приняты как для работников (75 человек) цеха предприятия согласно СП РК 4.01-101-2012 и составляет 25 л/сут. на 1 человека в смену. Расход воды на питьевые нужды: 1181,25 м3.

В период эксплуатации. Системы водоснабжения. Для обеспечения потребностей проектируемых объектов аэродрома в воде, рабочим проектом предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

1. Водопровод хозпитьевой производственный.
2. Водопровод противопожарный.

Водопровод хозпитьевой производственный. В связи с невозможностью, по ряду причин, подключение проектируемых объектов к существующей системе водоснабжения аэропорта, было принято решение о новом источнике водоснабжения.

Согласно техническим условиям № 918 от 23.08. 2024 г. выданных ГКП "Управление водоснабжения и канализации" акимата города Шымкент, источником водоснабжения объектов аэродрома является водовод Д=500мм, проходящий юго-восточнее территории аэродрома. Гарантийный напор в точке подключения - 15м. Технические условия выданы только на хозпитьевые и производственные нужды объектов аэродрома. Общий расчетный расход воды составляет –14.5 м3/сут, 2.36м3/час, 1.5 л/с.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Водопровод противопожарный. В связи с тем, что проектируемые здания расположены на расстоянии более трёх километров друг от друга, на каждой площадке проектируется своя локальная система противопожарного водопровода.

Пожаротушение здания ОАСС (Основная аварийно-спасательная станция). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания ОАСС (строительный объем - 10200м3, степень огнестойкости - II, категория здания по пожарной опасности – "В") составляет – 15,0л/с. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение здания составляет – 10,0л/с. Общий расчетный расход воды при пожаре составляет -25,0л/с. Расчетное время тушения пожара составляет – 3 ч.

В состав системы противопожарного водопровода входят:

1. Пожарные резервуары.
2. Насосная установка пожаротушения.
3. Наружные сети противопожарного водопровода.

Канализация. В связи с большой удаленностью существующих сетей канализации аэропорта от проектируемых зданий аэродрома проектом принято решение отвода сточных вод от объектов в проектируемые выгребы. По мере накопления, стоки вывозятся спецавтотранспортом аэропорта в приемный колодец стоков на сети канализации аэропорта.

Отходы производства и потребления.

В период реконструкции будет образовано 6 видов отходов. Общий объем отходов – 10707,7021 тонн в период. В период эксплуатации будет образовано 2 вида отходов. Общий объем отходов – 15,2 тонн в год.

В период проведения строительных работ образуются следующие виды отходов:

Наименование отходов	Образование, т/период строительства	Код отходов	Уровень опасности отходов
Отходы сварки	0.0146	№120101	Неопасный
Тара из-под лакокрасочных материалов	0.1365	№150110*	Опасный
Промасленная ветошь	0.381	№150202*	Опасный
Отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды	1.875	№150203	Неопасный
Строительные отходы	10695.585	№170904	Неопасный
Смешанные коммунальные отходы (твердо бытовые отходы)	9.71	№200301	Неопасный

На этапе эксплуатации основными производственными отходами являются обезвоженный иловый осадок и твердые отбросы с решеток.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

Наименование отходов	Образование, т/год	Код отходов	Уровень опасности отходов
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда (отходы средств индивидуальной защиты, спецодежды)	3.8	№150203	Неопасный
Смешанные коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)	11.4	№200301	Неопасный

Отходы будут складироваться на специально обустроенных площадках в течение периода, установленных с учетом требований Кодекса. Отходы будут своевременно передаваться для дальнейшего восстановления или удаления подрядной организацией. Таким образом, отходы окажут незначительное воздействие. Захоронение отходов не предусматривается проектом.

Физическое воздействие Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (50 м).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

При строительных работах источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства:

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Кран	85
Экскаватор	88-92
Грузовой автомобиль	90

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), поэтому мероприятия по защите от шума в проекте не рассматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

На территории проектируемого объекта на период эксплуатации основными источниками шума в окружающей среде являются: котлоагрегаты; взлетно-посадочная полоса; вспомогательное оборудование; ремонтные работы (станки).

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м				
1	31,5 Гц	1520.71	-716.48	1.5	63	96	-	-
2	63 Гц	1520.71	-716.48	1.5	63	83	-	-
3	125 Гц	1520.71	-716.48	1.5	63	74	-	-
4	250 Гц	1520.71	-716.48	1.5	61	68	-	-
5	500 Гц	1520.71	-716.48	1.5	53	63	-	-
6	1000 Гц	1520.71	-716.48	1.5	47	60	-	-
7	2000 Гц	1520.71	-716.48	1.5	44	57	-	-
8	4000 Гц	1520.71	-716.48	1.5	38	55	-	-
9	8000 Гц	1520.71	-716.48	1.5	25	54	-	-
10	Экв. уровень	1520.71	-716.48	1.5	56	65	-	-
11	Мах. уровень	-	-			75	-	

По итогам расчет шума на период эксплуатации дороги, превышений нормативного уровня шума на расчетном прямоугольнике и жилой зоне не выявлено.

Воздействие на растительный мир и животный мир

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

В районе производственной деятельности не встречаются занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

Естественный ландшафт в районе размещения отвалов нарушен частично (прямое воздействие на почвы). Косвенное воздействие на прилегающую к техногенному ландшафту территорию выражается в следующих процессах: геохимическое загрязнение в результате дефляции с поверхности отвалов, влияние отходов, складируемых на территории объекта.

Воздействие на животный и растительный мир не ожидается. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный и растительный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

7. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой

1. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса;

2. Соблюдать экологические требования при возникновении неблагоприятных метеорологических условий, по охране атмосферного воздуха и водных объектов при авариях, при проектировании, при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов, предусмотренные статьями 211, 223, 224, 227, 345, 393, 394, 395 Кодекса.10.

3. Учесть требования п.4 ст.90 ЗРК «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации» Республики Казахстан от 15 июля 2010 года № 339- IV, запрещается размещать на расстоянии ближе пятнадцати километров от контрольной точки аэродрома места выброса пищевых отходов, строительство звероводческих ферм, скотобоен и других объектов, отличающихся привлечением и массовым скоплением птиц.

4. Соблюдать требования приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»ся привлечением и массовым скоплением птиц.

5. Учесть ст. 376 Кодекса «Экологические требования в области управления строительными отходами»: - Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций. - Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. - Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями. - Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

6. Выполнять мероприятия по озеленению территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);

7. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, также должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

8. Соблюдать требования ст.33 Закона РК «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации» в целях предотвращения вредного воздействия воздушных судов на людей, животных и окружающую среду: Запрещается сбрасывание с воздушных судов веществ или других отходов и материалов, вредных для здоровья людей и окружающей природной среды, за исключением производства авиационных работ в сельском хозяйстве, выполняемых с соблюдением мер безопасности населения и окружающей природной среды, учебно-боевых и боевых полетов государственной авиации или в случае явной угрозы безопасности полетов и предотвращения авиационного происшествия; В целях предотвращения вредного воздействия воздушных судов на людей, животных и окружающую природную среду в конкретных районах может быть установлена зона аварийного покидания воздушного судна, зона слива топлива или его выработки в полете, где предусматривается минимальная высота полета, единая для всех воздушных судов, или отдельно по типам воздушных судов; Полеты воздушных судов в воздушном пространстве

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Республики Казахстан со сверхзвуковой скоростью должны выполняться на высотах, исключающих вредное воздействие звукового удара на окружающую среду, по общим правилам или в отдаленных от населенных пунктов районах, которые отводятся специально для сверхзвуковых полетов.

Вывод: Представленный отчет по рабочему проекту «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя **А. Бекмухаметов**

Исп.: Альмагамбетова У.
74-03-58

\

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение

Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) к рабочему проекту «Реконструкция аэродрома со строительством ИВПП-2, рулежных дорожек в аэропорту г. Шымкент»

Дата размещения проекта отчета 30.01.2025 года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет–ресурсах:

Объявление на интернет- ресурсе дата публикации от 30.01.2025 г.

Газета «КЫЗМЕТ» ПОД №03-04 (696) от 24.01.2025 г.

Эфирная справка объявления в реальном времени, телеканал СМИ – «Ontustik» 24-25 января 2025 г.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности- АО «Аэропорт Шымкент», E-mail: reception@airserver.kz; +7 701 555 30 86.

Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности: АО «Аэропорт Шымкент», юр.адрес: г.Шымкент, Абайский район, ул. Бакбаева, 51/3. БИН: 970140000162, E-mail: reception@airserver.kz; +7 701 555 30 86.

Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы: ИП «Оркен», e-mail: iporken@inbox.ru, тел.: +7 701 847 4319.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний:
20 марта 2025 г., в 15.00 часов, г. Шымкент, Абайский район, ул. Бакбаева, 51/3, этаж 3, каб.10 (актовый зал).

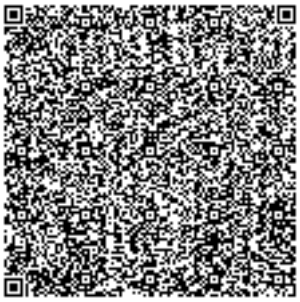
Присутствовали 12 человек офлайн.

При ведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Замечания и предложения госорганов к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты. Замечания и предложения от общественности к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.