

**Индивидуальный предприниматель Суинбеков Ж.К.
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Amely Group»**

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к рабочему проекту**

**«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными
помещениями и паркингом" расположенный по
адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район
пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор;
2-я очередь строительства»
(Без наружных сетей и сметной документации)**

**Руководитель
ИП «Суинбеков Ж. К.»**



Нур-Султан - 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель:
Эколог-проектировщик



Суинбеков Ж.К.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	6
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	6
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА	9
1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО УРОВНЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	13
1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	13
1.5. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	27
1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)	44
1.7. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	44
1.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ) ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	52
1.9. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	56
1.10. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТИЯ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	56
1.11. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДУХООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ.....	57
2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ.....	61
2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	61
2.2. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	62
2.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	64
3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА	65
3.1. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ	65
3.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ И СОДЕРЖАНИЮ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ	65
3.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОЧВ ОТ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА	65
4. БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	77
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	79
6. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ.....	80
7. КОМПЛЕКСНАЯ РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	82
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	84
9. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА ГОРОДА	85
10. СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	86
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА С НАНЕСЕНИЕМ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ПЕРИОД РЕМОНТА.	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ИП «СУИНБЕКОВ Ж.К.»	98
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ Г. АСТАНЫ.....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. РАСЧЕТ ПОЛЕЙ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	104
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	217

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте содержится раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями паркингом**» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор; **2-я очередь строительства» (Без наружных сетей и сметной документации)**

При проведении ремонтных работ на территории объекта идут временные работы связанные с загрязнением окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке. **На период строительных работ объект** представлен 1 организованными и 11 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ, **на период эксплуатации объект** представлен 2 организованными и 2 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ.

Выбросы в атмосферу на период строительных работ содержат 19 загрязняющих веществ: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азот (II) оксид, сажа, ксилол, метилбензол (толуол), хлорэтилен (винилхлорид), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), циклогексанон, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-19, азот (IV) оксид, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и 4 группы суммации: 31 (0301+0330), 35 (0330+0342), 41 (0337+2908), 71 (0342+0344).

Выбросы в атмосферу на период эксплуатации содержат 5 загрязняющих веществ: азота оксид, углерод оксид, бензин нефтяной малосернистый (в пересчете на углерод), азота диоксид, сера диоксид и 1 группа суммации: 31 (0301+0330).

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников:

- на период строительных работ составляет - 6.38356895 т/год (без учета передвижных источников);

Максимально разовый выброс вредных веществ в атмосферу от источников:

- на период строительных работ составляет - 2.39260653 г/с (без учета передвижных источников);

Сумма платежей на период ремонтных работ составит **94 701 тенге**.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 1.7 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности объекта.

Категория опасности предприятия – III (пп. 3 п. 2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Э.Бөкейхана и Орынбор; 2-я очередь строительства» (Без наружных сетей и сметной документации) разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-IV ЗРК;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
- «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» утвержденная приказом Министра окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-п;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Законодательных актов Республики Казахстан;
- Проектной документации.

В проекте РООС содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников на период ремонтных работ определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, воздействие отходов предприятия на окружающую среду. Кроме того, в разделе проведен предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

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

Разработчик раздела:

**ИП «Суинбеков Ж.К.»
010000 г. Астана, ул. Майлина, 29,
тел./факс 8(702)230-90-90**

Заказчик проекта:

ТОО «Amely Group»

Разработчик рабочего проекта:

ТОО «Grand Project com»

1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Общие сведения о предприятии

Выделенный под жилой комплекс участок находится по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Э.Бөкейхана и Орынбор, и имеет площадь – 1,0145 га.

Наружные инженерные сети и благоустройство, согласно заданию на проектирование заказчика будут разработаны отдельным проектом.

Топографическая съемка выполнена ТОО «ГеоТерр» 2021 году. Перепад рельефа незначительный, здания и сооружения располагаются на сравнительно ровных площадках.

Жилые секции расположены в виде прямоугольной и П-образной формы в плане. Въезд на территорию предусмотрен с северной и западной стороны участка. Ширина проезда принята 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой.

Внутренний двор занимает паркинг с эксплуатируемой кровлей, на которой расположены детские игровые площадки, спортивные площадки и площадки для отдыха взрослого населения. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого блока, что соответствует абсолютной отметке согласно генплана. Подъезды и въезды на участок осуществляются с проектируемой улицы. По внешнему периметру зданий жилого дома, по покрытию пристроенного паркинга предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входу дома и проезд пожарных машин вдоль здания. Благоустройство участка, в том числе на эксплуатируемой кровле паркинга, предусматривает устройство детских игровых площадок, площадок отдыха для детей и взрослых, а также беседок, скамей, вазонов, урн, декоративного освещения.

Благоустройство жилого комплекса, в том числе на эксплуатируемой кровле паркинга, предусматривает устройство беседок, скамей, вазонов, урн, декоративного освещения. Имеется площадка для мусорных контейнеров расположенная с отступом 25м. от окон жилых зданий и надворных площадок, не превышая расстояния 100м. до входных групп жилого здания. Покрытие площади проездов и парковки предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем. Покрытие тротуаров и площадки для отдыха - из тротуарной плитки. Покрытие детской, спортивной и гимнастической площадки - из синтетического покрытия. Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения во двор и в пристроенный подземный паркинг по пандусам. Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, а с эксплуатируемой кровли в водосточные воронки и далее в городскую сеть ливневой канализации. Рабочим проектом предусмотрено озеленение участка с устройством газонов, цветников и посадкой декоративных кустарников и деревьев. При озеленении участка используются береза, вяз мелколистный, газонная многолетняя трава, ель обыкновенная, туя западная, жимолость татарская. Пандус предусмотрен для въезда как легкового автотранспорта так и пожарных машин с уклоном не более 10%..

Обеспеченность парковочными местами на весь комплекс предусмотрена в соответствии с СНиП РК 3.01-01А с-2007*.

Технические показатели:

Площадь участка	- 1,0145 га,
Площадь застройки	- 7000,19 м ² ;
Площадь покрытий	- 1151 м ² ;
Площадь озеленения	- 1993, 1 м ² ;
Площадь проездов	- 3300 м ² ;
Площадь отмотки	- 385.8 м ² ;

Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из шести секции, паркинга.

Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку.

Основной вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны. С данного этажа имеется возможность непосредственно подняться через лестницу типа Л1. Также предусмотрен дополнительный вход с дворовой территории непосредственно в жилой этаж. Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. Состав и площади общей и жилой принято в соответствии с СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 и задания на проектирования и других действующих нормативных документов действующих на территории РК.

Основные объемно-планировочные решения

Проектируемый жилой комплекс высотой 9 и 12 этажей размещен в квартале улиц Э.Бөкейхана, Орынбор, Керей и Жанибек хандар.

Класс жилья – IV.

Жилые секции имеют прямоугольную и Г-образную формы в плане.

Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

Со 1-го по 9-ый этажи расположены жилые квартиры. Высота жилых этажей, от пола до потолка равна 3,0 метрам.

За относительную отметку 0,000 принята отметка 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке согласно генплана.

Здание имеет два выхода. Вход в здание предусмотрен с отм.0.000, с уличной стороны для встроенных помещений и жилой части. С уличной и дворовой территории предусмотрен вход непосредственно в жилой этаж. С данного этажа имеется возможность непосредственно подняться через лестницу типа Л1.

В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2-х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" с изм. от 15.11.2018 г. и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Горизонтальная взаимосвязь квартир осуществляется через поэтажные общие коридоры, а вертикальная поэтажная взаимосвязь - через лестничную клетку и лифты. Проектом, согласно требованиям, предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью - 1150кг.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крылец со ступенями и пандусов - для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

Паркинг

Характеристика здания Класс здания – II

Степень огнестойкости – II

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

Пристроенный 1 этажный паркинг, расположен в дворовой зоне жилых блок-секций прямоугольной формы, имеет эксплуатируемую кровлю (стилобат), с общими размерами в осях 64,78 x 48,00 м. Въезд во двор на эксплуатируемую кровлю предусмотрен по двухпутным рампам уклоном 10%. Свободные границы стилобата, имеют ограждение по парапету.

Общая вместимость паркинга составляет – 124 машиномест, 2 машиномест для МГН. Высота помещений паркинга до низа выступающих конструкций принята равной – 2,90 м. Проектируемый паркинг рассчитан для постоянного хранения личного автотранспорта на автоподъемниках. В проекте принята система двух ярусных подъемников для автомобилей, предусмотрена сигнальная разметка для проезда автомобилей и колесоотбойники.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение, отопление и горячее водоснабжение.

Система отопления разработана на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31,2°С при расчетных параметрах "Б".

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2 (технические условия АО "Астана-Теплотранзит")
Схема теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130-70°С. Узлы управления, обеспечивающие работу систем отопления блоков расположены в подвальной помещении секции. Схема присоединения системы отопления - независимая, температура воды в системе отопления 85-65°С. Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по двух ступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов фирмы Wilo.

Система отопления жилой части здания предусматривается поквартирными системами через распределители, установленные в коридоре с устройством воздухоотвода, спускных кранов, приборов учета и запорно-регулирующей арматуры. Схема системы отопления квартир

- горизонтальная, двухтрубная с поквартирной разводкой. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в конструкции пола. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб фирмы Corire, вертикальные- из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система отопления встроенной части - горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы типа RS-300, RS-500. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб фирмы Corire, вертикальные- из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими вентилями типа RA-N-II фирмы DANFOSS. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается регуляторами перепада давления типа ASV PV-25 фирмы DANFOSS. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздухоотводчик в поэтажной распределительной гребенке. Для опорожнения системы отопления предусматривается установка дренажной арматуры в поэтажных распределительных гребенках.

Стояки лестничных клеток выполнены по однетрубной проточной схеме, нагревательные приборы - биметаллические секционные радиаторы типа RS-500, высота Н = 500 мм фирмы ЛИДЕЯ. Предусматривать в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа АВ-QM фирмы DANFOSS.

В конструкции пола и стены трубы проложить в гофрированном кожухе для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены. Стояки системы отопления жилья, магистральные трубопроводы, проходящие по отапливаемым помещениям изолировать "K-Flex" b=19мм. Трубопроводы, прокладываемые в неотапливаемых помещениях, изолируются толщиной 40мм. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ- 021 в 1 слой.

Отопление и вентиляция паркинга.

Паркинг неотапливаемый. Отопление помещения охраны выполнено электроконвекторами ЭВУБ.

Вентиляция в паркинге запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен определен из расчета разбавления выделяющихся вредных веществ при работе легковых автомашин с карбюраторными двигателями. В результате расчета принят двухкратный воздухообмен.

Удаление воздуха из помещений хранения автотранспорта предусматривается из верхней и нижней зон по 50%. Решетки для удаления воздуха из нижней зоны устанавливаются на расстоянии 30 см. от пола.

Вытяжка из помещений стоянки автомобилей осуществляется радиальным вентилятором, установленным на кровле здания блока А. При превышении ПДК срабатывают датчики СО и вытяжной вентилятор включается автоматически. Согласно МСН 2.02-05-2000* для измерения концентрации СО в проекте предусмотрена установка газоанализаторов "ОКА-Т"(СО). Блок индикации устанавливается в помещении охраны.

Приточный воздух подается через проектируемые окна и через ворота.

Расстояния до ближайшей жилой зоны предоставлен в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1-4.

метр				
Расстояние до жилого массива	С	ЮВ	З	СВ
	25	18	38	78

1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, площадка строительства сложена разновидностями инженерно-геологических элементов.

Насыпные грунты (t QIV) свежезавезенные, как элемент не выделяются их характеристики не приводятся.

Суглинки - 3 Значение модуля деформации изменяется от 4,5 МПа до 6,3 МПа, среднее 5,3 МПа.

За расчетное значение модуля деформации принять среднее нормативное значение модуля равное 5 МПа.

Нормативные:

удельное сцепление – 11 КПа;

угол внутреннего трения – 14 градусов; плотность грунта – 2,01 г/см³; Расчетные по деформациям:

удельное сцепление – 8 КПа;

угол внутреннего трения – 12 градусов; плотность грунта – 1,99 г/см³.

Расчетные по несущей способности: удельное сцепление – 6 КПа;

угол внутреннего трения – 10 градусов

Плотность грунта – 1,97 г/см³.

По результатам статического зондирования (см. приложение №12) частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 0,19 до 21,41 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 8 до 473 КПа. Высокие значения приурочены к прослоям песка и твердым суглинкам.

Супеси - Значение модуля деформации изменяется от 4,8 МПа до 8,8 МПа, среднее значение 6,8 МПа.

За расчетное значение модуля деформации принять среднее нормативное значение модуля равное 7 МПа.

При проектировании необходимо принять нормативные и расчетные характеристики, полученные в результате статистической обработки лабораторных данных на ЭВМ, согласно ГОСТ 20522-96 (приложение №13).

Нормативные:

удельное сцепление – 11 КПа;

угол внутреннего трения – 18 градусов; плотность грунта – 1,97 г/см³; Расчетные по деформациям:

удельное сцепление – 8 КПа;

угол внутреннего трения – 17 градусов; плотность грунта – 1,95 г/см³.

Расчетные по несущей способности:

удельное сцепление – 6 КПа;

угол внутреннего трения – 16 градусов; плотность грунта – 1,93 г/см³.

По результатам статического зондирования (см. приложение №12) частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 0,29 до 16,42 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 35 до 341 КПа.

Пески средней крупности - Нормативные характеристики для песков средней крупности рекомендуется принять с учётом требований нормативных документов и данных статического зондирования.

удельное сцепление – 0 КПа ;

угол внутреннего трения – 33 градусов; плотность грунта – 1,94 г/см³;

модуль деформации – 30 МПа.

По результатам статического зондирования (см. приложение №12) частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 7,49 до 22,46 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 80 до 189 КПа. Низкие значения приурочены к прослоям суглинка.

Пески гравелистые (а QII-III) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2 мм) – от 26,1 % до 48,6 %, среднее 35,7 %.

Нормативные характеристики для песков гравелистых рекомендуется принять с учётом требований нормативных документов.

удельное сцепление – 0 КПа ;

угол внутреннего трения – 38 градусов.

плотность грунта – 2,0 г/см³; модуль деформации – 30 МПа.

По результатам статического зондирования (см. приложение №12) частные значения удельного сопротивления конусу зонда изменяются от 7,49 до 24,0 МПа, на боковой поверхности зонда изменяются от 80 до 204 КПа.

Супеси элювиальные – Значение модуля деформации на приборе АСИС ГТЯН.441179.016 изменяется от 17,4 МПа до 17,5 МПа, среднее значение 17,5 МПа. (см. приложение № 4). На приборе трехосного сжатия от 19,5 МПа до 20,0 МПа, среднее 19,75 МПа. (см. приложение № 5).

За расчетное значение модуля деформации принять среднее нормативное значение равное 20 МПа.

При проектировании необходимо принять нормативные и расчетные характеристики прочностных свойств и плотности, полученные в результате статистической обработки лабораторных данных на ЭВМ, согласно ГОСТ 20522-96 (приложение №13).

Нормативные:

удельное сцепление – 37 КПа;

угол внутреннего трения – 31 градусов; плотность грунта – 2,12 г/см³.

Расчетные по деформациям:

удельное сцепление – 28 КПа;

угол внутреннего трения – 29 градусов; плотность грунта – 2,10 г/см³.

Расчетные по несущей способности:

удельное сцепление – 23 КПа;

угол внутреннего трения – 28 градусов; плотность грунта – 2,06 г/см³.

Супеси в условиях замачивания обладают набухающими свойствами. Величина свободного набухания в приборе ПНГ составляет 5,4 %. Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты относятся к слабо набухающим грунтам.

Дресвяные грунты (е Мз) характеризуются содержанием определяющей фракции (частицы крупнее 2 мм) от 52,0 % до 72,0 %, со средним значением 65,4 %. Нормативные характеристики для дресвяных грунтов рекомендуется принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов.

Расчетное сопротивление – R_0 – 0,30 МПа; Модуль деформации – E – 20 МПа.

Щебенистые грунты (е Мз) характеризуются содержанием определяющей фракции (частицы крупнее 10 мм) от 51,7 % до 100 %, со средним значением 73,5 %.

Плотность изменяется от 2,30 г/см³ до 2,51 г/см³, среднее 2,41 г/см³.

Нормативные характеристики рекомендуем принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов.

Расчетное сопротивление – R_0 – 0,40 МПа; Модуль деформации – E – 30 МПа.

Плотность грунта – 2,41 г/см³

Предел прочности в водонасыщенном состоянии изменяется от 21,97 до 60,26 МПа, среднее 39,76 МПа и по классификации относятся к средней прочности.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 2,5 м незасоленные.

В геологическом строении площадки изысканий в пределах изученной глубины (17,0 м) принимают участие современные отложения, представленные насыпными грунтами, аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные суглинками, супесями, песками средней крупности, гравелистыми, элювиальными образованиями мезозойского возраста, представленные супесями, дресвяными и щебенистыми грунтами.

Для бетонов марки W4 грунты сильноагрессивные на портландцемент, для бетонов марки W6 среднеагрессивные на портландцемент, для бетонов марки W8 слабоагрессивные на портландцемент, для бетонов марки W10 - W14 грунты неагрессивные на портландцемент. Грунты для всех марок бетонов на шлакопортландцемент и сульфатостойкий цемент неагрессивные. Среднеагрессивные на арматуру в бетоне марки W4 - W6, слабоагрессивные на арматуру в бетоне марок W8 и неагрессивная на арматуру в бетоне марок W10 - W14.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 3,8 - 4,4 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 344,7 - 345,2 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод составляет на 2,0 м выше от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

- для аллювиальных суглинков - 0,24 м/сутки, для аллювиальных супесей - 0,62 м/сутки, для песков средней крупности – 6,5 м/сутки, для песков гравелистых – 15,8 м/сутки,
- для супесей элювиальных - 0,62 м/сутки, для дресвяных грунтов – 2,4 м/сутки, для щебенистых грунтов – 2,4 м/сутки.

Подземные воды на площадке по химическому составу характеризуются как сульфатно-хлоридные, натриево-калиево-магниевого, натриево-калиево-кальциевого, с минерализацией 1,8 - 2,9 г/л.

Подземные воды по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, W10 - W14 слабоагрессивные на портландцемент, к остальным маркам бетона неагрессивные на портландцемент, к остальным маркам бетона неагрессивные на портландцемент, ко всем маркам бетона на шлакопортландцемент и сульфатостойкий цемент неагрессивные. На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении неагрессивные, а при периодическом смачивании среднеагрессивные.

По степени потенциальной подпопляемости территория изыскания относится к потенциально подтопляемой

Растительный и животный мир

В состав зеленых насаждений входят городские парки и сады, внутриквартальные насаждения, озелененные магистрали и улицы.

Площадь городского зеленого фонда составляет 3321,2 га. Под парками, скверами, бульварами занято 316,2 га. Основной набор видов, находящихся в городских посадках в хорошем состоянии, следующий: вязы обыкновенный и мелколистный, тополя бальзамический, белый и черный, яблоня сибирская, клен ясенелистный, лох узколистный, жимолость татарская, смородина золотистая и др. В оформлении центральной части города и территории ряда предприятий используется ель сибирская, сосна обыкновенная, лиственница сибирская, сирень обыкновенная, миндаль степной, ива ломкая,. Кроме того, в посадках встречается сирень, жимолость татарская, вишня кустарниковая, акация желтая.

В условиях хорошего ухода в частных домах растут яблоня, абрикос, груша, слива, вишня. Разнообразные зеленые насаждения увеличивают влажность воздуха, газообмен и выполняют определенную роль в борьбе с загрязнением атмосферы.

Известно, что запыленность на озелененных кварталах ниже, на 40%, чем на открытых площадках. Несомненно, что кроме парков и садов основную роль в системе озеленения играют сады жилых кварталов. Велико значение и придорожных посадок. Большая часть, существующей в настоящее время растительности окрестностей города Астана, особенно в северной, северо-западной и северо-восточной частях, представлена средней и сильной стадиями трансформации первичного естественного растительного покрова.

Характеристика животного мира Ишим-Нурина межуречья Фауна Ишим - Нурина межуречья типично степная, характеризующаяся определенным своеобразием. Наличие обширных пойменных рек (Ишим, Нуры) и степных озер значительно обогащает территорию дендрофильными, водоплавающими и околоводными видами животных.

Рыбы. На обследованных степных реках (Ишим, Нура) установлено обитание лишь 11 видов рыб: щука, уклея, плотва, красноперка, язь, линь, лещ, карась, окунь, сазан, сом. Наиболее многочисленными являются плотва - серушка и окунь, составляющие от 65 до 90% уловов. Наиболее благополучное состояние ихтиофауны можно констатировать для р. Ишим, на остальных речках численность и видовое разнообразие рыб низкое.

Земноводные и пресмыкающиеся. Из земноводных в междуречье встречается 5 видов: зеленая жаба, озерная и остромордая лягушки, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная чесночница. Из 8 видов пресмыкающихся повсеместно встречается прыткая ящерица, численность которой составляла от 5,8 до 37,8 особей/га. Живет она, главным образом, по открытым степным участкам, в лесополосах, по обочинам дорог и по сухим берегам водоемов. По всей территории междуречья изредка встречается степная гадюка. Отмечали ее в лесополосах, на территории свалок, изредка в степи.

Анализ особенностей территориального размещения и численности земноводных и пресмыкающихся показал, что в степной части междуречья они сохранились преимущественно в пойме р. Ишим и некоторых ее притоков.

На остальной территории, сильно освоенной в хозяйственном отношении они более редки.

Птицы. Для Ишим-Нурина межуречья известно пребывание 180 видов птиц. В настоящее время в междуречье гнездится 120 видов птиц, из них 8 видов являются оседлыми (си-

зый голубь, кольчатая горлица, тетерев, серая куропатка, большой пестрый дятел, сорока, домовый и полевой воробьи). Остальные виды являются пролетными и редко залетными.

В населенных пунктах основу населения птиц составляют синантропные виды: воробей (543) и сизый голубь (222).

Фоновыми птицами являются грач (35), галка (32,3), полевой воробей (20,7), скворец (18,7), сорока (10) и деревенская ласточка (9).

Млекопитающие. На территории междуречья отмечен 31 вид. Наиболее важной в промысловом отношении группой являются копытные, особенно кабан и косуля, основные места обитания которых сосредоточены в пойменных лесах Ишима и Нуры. Из хищных зверей по всей территории распространена лисица. Остальные виды (волк, корсак, енотовидная собака) сравнительно редки. Из куньих встречаются горностай, ласка, но наиболее обычен повсеместно степной хорь, встречающийся в степных лесополосах как на месторождении, так и по всей прилегающей местности. Нередок барсук.

Из зайцеобразных наиболее обычен заяц-русак, населяющий главным образом лесополосы и кустарниковые заросли в степи.

Повсеместно наиболее многочисленными оказались мышевидные грызуны - лесная и домовая мыши. Для увлажненных и высокотравных припойменных участков характерен большой суслик, а по сухим полынно-злаковым участкам всюду встречается малый суслик, численность которого достигает 55-60 особей/га. Колонии слепушонок встречали как на месторождении, так и в других местах междуречья, главным образом по берегам рек. Отмечены также в междуречье серый хомячок, обыкновенный хомяк, водяная и обыкновенная полевки, большой тушканчик, серая крыса.

1.3. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и т.д.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ. Протокола расчетов рассеивания и карты полей максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в приложении 6.

1.4. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

На период строительных работ объекта происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на площадке.

При проведении строительных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Начало строительных работ предусмотрено на май 2022 года, окончание строительных работ – январь 2024 года.

На площадке строительных работ имеются временные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- посты сварки
- окрасочные посты
- пересыпка сыпучих строительных материалов (песок).
- автотранспорт и дорожная техника

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

- **Ист. 0001 – Битумный котел.** При процессе плавки битума в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C12-C19, оксиды азота, оксиды углерода, сажа.
- **Ист. 6001 (001, 002) – Лакокрасочные работы.** Технологический процесс представляет собой окраску и сушку. Для покраски используется ЛКМ: Эмаль ПФ-115, краски БТ-123, БТ-177, БТ-577 и Уайт-спирит. При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: ксилол; уайт-спирит, бутилацетат, ацетон, метилбензол.
- **Ист. 6002 – Грунтование поверхностей.** Для грунтования используются: ГФ-021, ХС-04. При проведении работ по грунтованию в атмосферный воздух неорганизованно выделяются ксилол.
- **Ист. 6003 – Пересыпка песка.** Склад песка – открытого типа, производится пересыпка песка. При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6004 – Пересыпка щебня.** Склад щебня - открытого типа. Производится пересыпка щебня на строительной площадке. При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6005 (001, 002, 003) – Земляные работы (срезка плодородного слоя, выемка, насыпь).** (ПРС - 730 м³, выемка – 5331,57 м³, насыпь (в т.ч. привозной грунт используемый для озеленения) – 6061,57 м³) При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6006 – Сварочные работы (Электросварка).** При сварке штучными электродами УОНИ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются диоксид железа (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения
- **Ист. 6007 – Газосварка.** При резке металла в атмосферный воздух неорганизованно выделяются диоксид железа (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения.
- **Ист. 6008 – Розлив битума.** При процессе розлива битума в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C12-C19.
- **Ист. 6009 – Сварка пластиковых труб.** При сварке пластиковых труб в атмосферный воздух неорганизованно выделяются углерод оксид и хлорэтилен.
- **Ист. 6010 – Укладка асфальта.** При процессе укладки асфальта в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C12-C19.
- **Ист. 6011 – Строительная техника (ненормируемый источник).** Источник является ненормируемым. При работе выделяет следующие вещества в атмосферный воздух Углерод оксид, Керосин, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сажа, Сера диоксид (Ангидрид сернистый).

Общее количество источников загрязнения, задействованных в период строительных работ объекта – 12, 1 – организованный и 11 неорганизованных источников.

Перечень вредных веществ, на период строительных работ выбрасываемых в атмосферу временными источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием и классы опасности приведены в таблице 1.4-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ приведены в таблице. 1.4-2.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна от проектируемого объекта является:

- ***Вент. шахта паркина В1 (ист. 0001)***
- ***Вент. шахта паркина В2 (ист. 0002)***
- ***Въезд-выезд паркинга №1 (ист. 6001)***
- ***Въезд-выезд паркинга №2 (ист. 6002)***

При работе легкового автотранспорта (максимальный выброс загрязняющих веществ происходит при въезде - выезде автотранспорта) в атмосферный воздух выделяется следующие вещества Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод оксид, Бензин, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется.

Общее количество источников загрязнения на период эксплуатации – 4: 2 организованный и 2 неорганизованных источников выбросов.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками загрязнения, их комбинации с суммирующим вредным действием, приведены в табл. 1.4-2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в табл. 1.4-4.

Перечень загрязняющих веществ на период ремонтных работ (с учетом передвижных источников)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ПДК ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества т/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.021497	0.027125	0	0.678125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0006976	0.001152	1.202	1.152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.004232	0.012689	0	0.21148333
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.002827	0.0051017	0	0.102034
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.3871	0.11856	0	0.5928
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.0403	0.00937	0	0.01561667
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		1	0.0000063	0.00000195	0	0.000195
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.01082	0.002514	0	0.02514
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.0245	0.0057	0	0.01628571
1411	Циклогексанон	0.04			3	0.01325	0.00308	0	0.077
2732	Керосин					0.00683	0.09278	0	0.07731667
2752	Уайт-спирит					0.24502	0.053519	0	0.053519
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.0320147	0.0525465	0	0.0525465
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.03683	0.091256	2.9219	2.2814
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.059764	0.031012	0	0.62024
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.16143453	0.2904145	0	0.09680483
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.000325	0.000648	0	0.1296
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия тексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, тексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		2	0.0002222	0.000443	0	0.01476667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	1.3768892	6.014375	60.1438	60.14375

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В С Е Г О:									
Суммарный коэффициент опасности: 63.7 Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

таблица 1.4-2

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ПДК ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества т/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.00009132	0.005492	0	0.09153333
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.0972	5.4204	1.703	1.8068
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4	0.004688	0.27284	0	0.18189333
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.000562	0.0338	0	0.845
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.0002284	0.01376	0	0.2752
В С Е Г О:									
Суммарный коэффициент опасности: 1.7 Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммации на период ремонтных работ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)
71	0342 0344	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Продовольственное	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника вредных веществ	Число выбросов из источника	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится очистка котла от газоочистки				
		Наименование	Количество источников							Число часов работы в год	Скорость течения, м/с	Объем газа, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2			Y2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
001		Битумный котел	1	665	Труба дымовая	1	0001	2	0.2	0.5	0.015708	90	-115	120	3	3						
			Лакокрасочные работы	1		100	Неорганизованный источник	1	6001	2												
			Лакокрасочные работы	1		40																
			Лакокрасочные работы	1		50																
			Лакокрасочные работы	1		40																
001		Лакокрасочные работы	1	10	Неорганизованный источник	1	6002	2					-150	120	3	3						
			Грунтование поверхностей	1		30																
			Грунтование поверхностей	1		20																
001		Пересыпка песка	1	100	Неорганизованный источник	1	6003	2					-150	90	3	3						

Средняя эксплуатационная степень очистки/макс.степ.очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
			г/с	мг/м3	т/год		
20	21	22	23	24	25	26	
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0207	1317.800	0.00622	2022	
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00337	214.540	0.00101	2022	
	0328	Углерод (Сажа)	0.0025	159.155	0.00075	2022	
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0588	3743.316	0.01764	2022	
	0337	Углерод оксид	0.13	8276.038	0.039	2022	
	2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.0209	1330.532	0.05	2022	
	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2621		0.08906	2022	
	2752	Уайт-спирит	0.24502		0.053519	2022	
	0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.125		0.0295	2022	
	0621	Метилбензол (Толуол)	0.0403		0.00937	2022	
	1210	Бутилацетат	0.01082		0.002514	2022	
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0245		0.0057	2022	
	1411	Циклогексанон	0.01325		0.00308	2022	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола	1.12		5.597	2022	

Продолжение таблицы 1.4-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Пересыпка щебня	1	50	Неорганизованный источник	1	6004	2					-150	60	3			
		Пересыпка щебня	1	100														
		Пересыпка щебня	1	70														
001		Земляные работы	1	200	Неорганизованный источник	1	6005	2					-150	30	3			
		Земляные работы	1	500														
		Земляные работы	1	200														
001		Электросварка	1	300	Неорганизованный источник	1	6006	2					-80	150	3			

Продолжение таблицы 1.4-2

20	21	22	23	24	25	26
	2908	кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола кремнезем и др.)	0.21		0.315	2022
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола кремнезем и др.)	0.046667		0.101932	2022
	0123	диоксида триоксида (Железа оксид) /в	0.001247		0.002485	2022
	0143	Марганец и его соединения /в	0.000392		0.00078	2022
	0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в	0.000325		0.000648	2022
	0344	пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия тетрафторалюминат) (фтористые соединения: плохо растворимые	0.000222		0.000443	2022

Продолжение таблицы 1.4-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Газовая сварка	1	338	Неорганизованный источник	1	6007	2					-80	120	3			
001		Розлив битума	1	60	Неорганизованный источник	1	6008	2					-80	90	3			
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	86	Неорганизованный источник	1	6009	2					-80	60	3			
001		Укладка асфальта	1	100	Неорганизованный источник	1	6010	2					-80	30	3			
001		Строительная техника и транспорт	1	500	Неорганизованный источник	1	6011	2					-80	10	3			

20	21	22	23	24	25	26
		неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия) /в пересчете на фтор/				
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0002222		0.000443	2022
	0123	дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025		0.02464	2022
	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056		0.000372	2022
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083		0.01318	2022
	0337	Углерод оксид	0.01375		0.01673	2022
	2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углевод/	0.01111		0.0024	2022
	0337	Углерод оксид	0.00001453		0.0000045	2022
	0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.0000063		0.00000195	2022
	2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углевод/	0.0000047		0.0001465	2022
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0053		0.071856	2022
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000862		0.011679	2022
	0328	Углерод (Сажа)	0.000327		0.0043517	2022
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000964		0.013372	2022
	0337	Углерод оксид	0.01767		0.23468	2022
	2732	Керосин	0.00683		0.09278	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период эксплуатации)

Про-из-вод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число выбросов	Но-мер ист. выб-роса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %
		Наименование	Ко-лич-ист							тем-пер. ос	ско-рость трубу, м3/с	объем на 1 трубу, м3/с	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
001		Вент. шахта паркинга В1	1	8760	Вент. шахта паркинга В1	1	0001	3	0.75	7.47	3.3	26.4	-19	136				
		Вент. шахта паркинга В2	1	8760	Вент. шахта паркинга В2	1	0002	3	0.75	7.47	3.3	26.4	-122	141				
001		Въезд-выезд паркинга №1	1	8760	Въезд-выезд паркинга №1	1	6001	2					-27	141	3	3		
		Въезд-выезд паркинга №2	1	8760	Въезд-выезд паркинга №2	1	6002	2					-55	168	3	3		

Средняя эксплуатационная степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
			г/с	мг/м3	т/год	Год достижения ПДВ
20	21	22	23	24	25	26
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001405	0.043	0.00845	2024
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00002283	0.007	0.001373	2024
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000571	0.017	0.00344	2024
	0337	Углерод оксид	0.0243	7.364	1.3551	2024
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.001172	0.355	0.06821	2024
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001405	0.043	0.00845	2024
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00002283	0.007	0.001373	2024
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000571	0.017	0.00344	2024
	0337	Углерод оксид	0.0243	7.364	1.3551	2024
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.001172	0.355	0.06821	2024
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001405		0.00845	2024
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00002283		0.001373	2024
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000571		0.00344	2024
	0337	Углерод оксид	0.0243		1.3551	2024
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.001172		0.06821	2024
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001405		0.00845	2024
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00002283		0.001373	2024
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000571		0.00344	2024
	0337	Углерод оксид	0.0243		1.3551	2024
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.001172		0.06821	2024
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001405		0.00845	2024
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00002283		0.001373	2024
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000571		0.00344	2024
	0337	Углерод оксид	0.0243		1.3551	2024
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.001172		0.06821	2024
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001405		0.00845	2024
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00002283		0.001373	2024
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000571		0.00344	2024
	0337	Углерод оксид	0.0243		1.3551	2024
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.001172		0.06821	2024
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001405		0.00845	2024

1.5. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Период ремонтных работ

Город N 313, г. Нур-Султан

Объект N 0001, Вариант 1 МЖК ТОО Amely Group

Источник загрязнения N 0001, Битумный котел

Источник выделения N 001, Битумный котел

Список литературы:

1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
3. "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

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 3**

Расход топлива, г/с, **BG = 10**

Марка топлива, **M = _NAME_ = 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), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 25**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 23**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0619**

Кэфф. 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 = 0.0619 * (23 / 25) ^ 0.25 = 0.0606**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 3 * 42.75 * 0.0606 * (1-0) = 0.00777**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10 * 42.75 * 0.0606 * (1-0) = 0.0259**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00777 = 0.00622**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0259 = 0.0207**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00777 = 0.00101**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0259 = 0.00337**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 3 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 3 = 0.01764**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $\underline{G} = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 10 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 10 = 0.0588$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 5$

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) , $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 3 * 13.68 * (1-5 / 100) = 0.039$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10 * 13.68 * (1-5 / 100) = 0.13$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $\underline{M} = BT * AR * F = 3 * 0.025 * 0.01 = 0.00075$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $\underline{G} = BG * A1R * F = 10 * 0.025 * 0.01 = 0.0025$

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год ,

$\underline{T} = 665$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Объем производства битума, т/год , $MY = 50$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $\underline{M} = (1 * MY) / 1000 = (1 * 50) / 1000 = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с , $\underline{G} = \underline{M} * 10^6 / (\underline{T} * 3600) = 0.05 * 10^6 / (665 * 3600) = 0.0209$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0207	0.00622
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00337	0.00101
0328	Углерод (Сажа)	0.0025	0.00075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0588	0.01764
0337	Углерод оксид	0.13	0.039
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.0209	0.05

Источник загрязнения N 6001, Лакокрасочные работы

Источник выделения N 001, Эмаль ПФ-115

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 , $MS = 0.064$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.064 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.064 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.0144
2752	Уайт-спирит	0.0625	0.0144

Источник загрязнения N 6001, Лакокрасочные работы

Источник выделения N 002, БТ-177

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 , $MS = 0.064$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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 , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.064 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.0344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0747$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.064 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.001434$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00311$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0747	0.0344
2752	Уайт-спирит	0.00311	0.001434

Источник загрязнения N 6001, Лакокрасочные работы

Источник выделения N 003, БТ-123

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, $MS = 0.052$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.052 * 56 * 96 * 100 * 10^{-6} = 0.02796$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0747$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.052 * 56 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.001165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 56 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00311$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0747	0.02796
2752	Уайт-спирит	0.00311	0.001165

Источник загрязнения N 6001, Лакокрасочные работы

Источник выделения N 004, БТ-577

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, $MS = 0.034$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.034 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0123$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0502$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.034 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.00912$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0373$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0502	0.0123
2752	Уайт-спирит	0.0373	0.00912

Источник загрязнения N 6001, Лакокрасочные работы

Источник выделения N 005, Уайт-спирит

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, $MS = 0.02742$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.02742 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0274$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.139$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит	0.139	0.0274

Источник загрязнения N 6002, Грунтование поверхностей

Источник выделения N 001, ГФ-021

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, $MS = 0.0655$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0655 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0295$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.125	0.0295

Источник загрязнения N 6002, Грунтование поверхностей

Источник выделения N 001, ХС-04

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, $MS = 0.03228$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-04

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03228 * 64 * 27.57 * 100 * 10^{-6} = 0.0057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 64 * 27.57 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0245$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03228 * 64 * 12.17 * 100 * 10^{-6} = 0.002514$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 64 * 12.17 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01082$

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03228 * 64 * 45.35 * 100 * 10^{-6} = 0.00937$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 64 * 45.35 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0403$

Примесь: 1411 Циклогексанон

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03228 * 64 * 14.91 * 100 * 10^{-6} = 0.00308$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 64 * 14.91 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01325$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0403	0.00937
1210	Бутилацетат	0.01082	0.002514
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0245	0.0057
1411	Циклогексанон	0.01325	0.00308

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Пересыпка песка

Склад песка (разгрузка)

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

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

Доля пылевой фракции в материале, $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K2 = 0.03$

Скорость ветра, м/с, $G3 = 3.8$

Кoeff., учитывая. скорость ветра, $K3 = 1.2$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла, $K4 = 1.0$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Кoeff., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1-3$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала, $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту пересыпки материала, $B / = 0.7$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $G_{час} = 5$

Общее количество песка согласно исходным данным - 2669.5 м3

Плотность песка согласно Методике (таблица 3.1.1.): 2.6 г/см³

2669.5 * 2.6 = 6940.7 т.

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, Ггод = 6940.7 т

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного

производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Макс.разовый выброс пыли, г/с, $GC = Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B / * G * 10^6 / 3600 = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.8 * 0.7 * 5 * 10^6 / 3600 = 1.12$

Валовый выброс пыли, т/год, $MC = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1.0 * 0.8 * 0.8 * 0.7 * 6940.7 = 5.597$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.12	5.597

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Пересыпка щебня размер фр. 5-10 мм.

Склад щебня фр. 5-10 мм (разгрузка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

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

Доля пылевой фракции в материале, $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K2 = 0.01$

Скорость ветра, м/с (СП РК 2.04-01-2017), $G3 = 3.8$

Кэфф., учитыв. скорость ветра, $K3 = 1.2$

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла, $K4 = 1.0$

Влажность материала, %, $VL = 7.0$

Кэфф., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм, $G7 = 5-10$

Кэффициент, учитывающий крупность материала, $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала, $B / = 0.7$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $G_{\text{час}} = 5$

Общее количество щебня размера фр. 5-10 мм согласно исходным данным - 384 м³

Плотность щебня согласно Методике (таблица 3.1.1.): 2,8 г/см³

$384 * 2,8 = 1075.2$ т.

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $G_{\text{год}} = 1075.2$ т **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Макс.разовый выброс пыли, г/с, $GC = Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * B / * G * 10^6 / 3600 = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.6 * 0.7 * 5 * 10^6 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс пыли, т/год, $MC = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.5 * 0.7 * 1075.2 = 0.065$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.07	0.065

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Пересыпка щебня размер фр. 10-40 мм.

Склад щебня фр. 10-40 мм (разгрузка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.
2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

$$Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * V / * G * 10^6 / 3600$$

Доля пылевой фракции в материале, $K1 = 0.02$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K2 = 0.01$ Скорость ветра, м/с (СП РК 2.04-01-2017), $G3 = 3.8$ Кэфф., учитыв. скорость ветра, $K3 = 1.2$ Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла, $K4 = 1.0$ Влажность материала, %, $VL = 7.0$ Кэфф., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.6$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10-40$ Кэффицент, учитывающий крупность материала, $K7 = 0.5$ Высота падения материала, м, $GB = 2$ Кэффицент, учитывающий высоту пересыпки материала, $V / = 0.7$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $G_{\text{час}} = 5$ Общее количество щебня размера фр. 5-10 мм согласно исходным данным - 1347 м³Плотность щебня согласно Методике (таблица 3.1.1.): 2.8 г/см³

$$1347 * 2.8 = 3771.6 \text{ т.}$$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $G_{\text{год}} = 3771.6 \text{ т}$ **Примечание: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Макс.разовый выброс пыли, г/с, $GC = Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * V / * G * 10^6 / 3600 = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.5 * 0.7 * 5 * 10^6 / 3600 = 0.07$

Валовый выброс пыли, т/год, $MC = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.5 * 0.7 * 3771.6 = 0.19$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.07	0.19

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник**Источник выделения N 003, Пересыпка щебня размер фр. 40-80 мм.**

Склад щебня фр. 40-80 мм (разгрузка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.
2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

$$Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * V / * G * 10^6 / 3600$$

Доля пылевой фракции в материале, $K1 = 0.02$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K2 = 0.01$ Скорость ветра, м/с (СП РК 2.04-01-2017), $G3 = 3.8$ Кэфф., учитыв. скорость ветра, $K3 = 1.2$ Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла, $K4 = 1.0$ Влажность материала, %, $VL = 7.0$ Кэфф., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.6$ Размер куска материала, мм, $G7 = 40-80$ Кэффицент, учитывающий крупность материала, $K7 = 0.4$ Высота падения материала, м, $GB = 2$ Кэффицент, учитывающий высоту пересыпки материала, $V / = 0.7$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $G_{\text{час}} = 5$ Общее количество щебня размера фр. 5-10 мм согласно исходным данным - 533 м³Плотность щебня согласно Методике (таблица 3.1.1.): 2.8 г/см³

$$533 * 2.8 = 1492.4 \text{ т.}$$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, Год = 1492.4 т **Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Макс.разовый выброс пыли, г/с, $G_C = Q = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * V / G * 10^6 / 3600 = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.5 * 0.7 * 5 * 10^6 / 3600 = 0.07$
 Валовый выброс пыли, т/год, $M_C = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1.0 * 0.6 * 0.4 * 0.7 * 1492.4 = 0.06$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.07	0.06

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Земляные работы (Срезка ПРС)

Список литературы:

Разработка грунта экскаватором

1. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п».
2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

Общий объем грунта составляет $V = 730 \text{ м}^3$

Нормативная плотность грунта согласно ИГИ - 2 г/см^3

Общий вес грунта - $730 * 2 = 1460 \text{ т}$

$Q = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * g * 10^6 / 3600$, г/с

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P_2 = 0.02$

Скорость ветра, м/с (СП РК 2.04-01-2017), $G_3 = 3.8$

Коефф., учитыв. Скорость ветра (табл.02), $P_3 = 1.2$

Нормативная влажность материала (ИГИ), %, $V_L = 14.4$

Коефф., учитывающий влажность материала (табл.04), $P_4 = 0.01$

Крупность материала, размер куска, $K = 10-50 \text{ мм}$

Коефф., учитывающий крупность материала (табл.7), $P_5 = 0.5$

Коеэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $P_6 = 1.0$

Высота падения материала, м, $G_B = 2$

Коеэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл.07), $B = 0.7$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $g = 10$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $G = 1460 \text{ т}$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/с, $G_Q = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * g * 10^6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0.011667$

Валовый выброс пыли, т/год, $M_Q = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 1460 = 0.006132$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.011667	0.006132

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 002, Земляные работы (Выемка)

Список литературы:

Список литературы:

Разработка грунта экскаватором

1. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п».
2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

Общий объем грунта составляет $V = 5331.57 \text{ м}^3$ Нормативная плотность грунта согласно ИГИ – 2 г/см^3 Общий вес грунта – $5331.57 * 2 = 10663.14 \text{ т}$ $Q = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * g * 10^6 / 3600, \text{ г/с}$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $P_1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $P_2 = 0.02$ Скорость ветра , м/с (СП РК 2.04-01-2017), $G_3 = 3.8$ Кэфф.,учитыв. Скорость ветра (табл.02) , $P_3 = 1.2$ Нормативная влажность материала (ИГИ), % , $V_L = 14.4$ Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.04) , $P_4 = 0.01$ Крупность материала, размер куска, $K = 10-50 \text{ мм}$ Кэфф, учитывающий крупность материала (табл.7), $P_5 = 0.5$ Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $P_6 = 1.0$ Высота падения материала, м , $G_B = 2$ Кэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл.07) , $B = 0.7$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час , $g = 10$ Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $G = 10663.14 \text{ т}$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/с , $GQ = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * g * 10^6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 10 * 10^6 / 3600 = 0.011667$

Валовый выброс пыли, т/год , $MQ = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 10663.14 = 0.0448$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.011667	0.0448

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник**Источник выделения N 003, Земляные работы (Насыпь)**

Список литературы:

Отвал грунта

1. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п».
2. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017

Общий объем грунта составляет $V = 6061.57 \text{ м}^3$ Нормативная плотность грунта согласно ИГИ – 2 г/см^3 Общий вес грунта – $6061.57 * 2 = 12123.14 \text{ т}$ $Q = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V * g * 10^6 / 3600, \text{ г/с}$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $P_1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $P_2 = 0.02$ Скорость ветра , м/с (СП РК 2.04-01-2017), $G_3 = 3.8$ Кэфф.,учитыв. Скорость ветра (табл.02) , $P_3 = 1.2$ Нормативная влажность материала (ИГИ), % , $V_L = 14.4$ Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.04) , $P_4 = 0.01$ Крупность материала, размер куска, $K = 10-50 \text{ мм}$ Кэфф, учитывающий крупность материала (табл.7), $P_5 = 0.5$ Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $P_6 = 1.0$ Высота падения материала, м , $G_B = 2$ Кэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл.07) , $B = 0.7$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час , $g = 20$
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $G = 12123.14$ т

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/с , $GQ = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * V * g * 10^6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 20 * 10^6 / 3600 = 0.023333$

Валовый выброс пыли, т/год , $MQ = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1.0 * 0.7 * 12123.14 = 0.051$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.023333	0.051

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Электросварка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/65

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 553.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 7.5$
 в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 4.49$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_{M} = GIS * B / 10^6 = 4.49 * 553.5 / 10^6 = 0.002485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 4.49 * 1 / 3600 = 0.001247$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.41$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_{M} = GIS * B / 10^6 = 1.41 * 553.5 / 10^6 = 0.00078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.41 * 1 / 3600 = 0.000392$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 553.5 / 10^6 = 0.000443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 1 / 3600 = 0.0002222$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 553.5 / 10^6 = 0.000443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 1 / 3600 = 0.0002222$

Газы:

Примесь: 0342 фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.17 * 553.5 / 10^6 = 0.000648$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.17 * 1 / 3600 = 0.000325$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.001247	0.002485
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000392	0.00078
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.000325	0.000648
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.0002222	0.000443
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0002222	0.000443

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Газосварка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 338$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 338 / 10^6 = 0.000372$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 338 / 10^6 = 0.02464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 338 / 10^6 = 0.01673$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 39 * 338 / 10^6 = 0.01318$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.02025	0.02464
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056	0.000372
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.01318
0337	Углерод оксид	0.01375	0.01673

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Розлив битума

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, КазЭКОЗКСП, 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, $T = 60$

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

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.2$

Масса материала, т/год, $Q = 50$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 1$

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), $MC0 = B * P * Q * K1W * K2X * 10^{-2} = 0.12 * 0.2 * 50 * 0.2 * 1 * 10^{-2} = 0.0024$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 * 10^6 / (3600 * T) = 0.0024 * 10^6 / (3600 * 60) = 0.01111$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.01111	0.0024

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 500$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 86$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q * N / 10^6 = 0.009 * 500 / 10^6 = 0.0000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0000045 * 10^6 / (86 * 3600) = 0.00001453$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12) , $Q = 0.0039$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3) , $M = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 500 / 10^6 = 0.00000195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4) , $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.00000195 * 10^6 / (86 * 3600) = 0.0000063$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.00001453	0.0000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.0000063	0.00000195

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Укладка асфальта

Расчеты выполнены с применением Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Алматы, 2008 г. и Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006.

Производительность асфальтоукладчика – 5 т/час.

При укладке асфальтобетонной смеси происходят выбросы предельных углеводородов (C12-C19), код 2754.

Содержание битума в асфальтобетонной смеси 7%

Удельное выделение углеводородов – 0,0048 кг/т битума

Общий расход асфальтобетонной смеси согласно смете составляет – 436 000 кг/год = 436 т/год

	В, тонн / год	В, тонн / час	Содержание битума в асфальтобетонной смеси, %	Удельное выделение углеводородов, кг/тонну	Выброс г/с	Выброс т/год
1-й год	436	5	7	0,0048	0,0000047	0,0001465
Всего	436	5	7	0,0048	0,0000047	0,0001465

$436 * 7\% = 30,52 \text{ т} * 0,0048 \text{ кг/т} = 0,1465 \text{ кг/год} = 0,0001465 \text{ т/год}$

$0,0001465 * 10^6 / 31536000 = 0,0000047 \text{ г/с}$

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Строительная техника и транспорт

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые с впрыском топлива автомобили			
*****Грузовые автомобили*****	Дизельное топливо	15	1
ИТОГО :		15	

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
60	15	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	6	2.25	1	1.03	6.48	0.00406	0.01413
2732	6	0.864	1	0.57	0.9	0.0016	0.0057
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	0.001374	0.00488
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	0.000223	0.000793
0328	6	0.041	1	0.023	0.405	0.0000765	0.0002723
0330	6	0.121	1	0.112	0.774	0.000234	0.000866

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
90	15	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.65	1	1.03	6	0.002136	0.01185
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.00105	0.00588
0301	4	0.62	1	0.56	3.9	0.000685	0.003976
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	0.0001113	0.000646
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.0000328	0.0001944
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.0001575	0.000926

Выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -16.5$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
215	15	1.00	1	0.01	0.01		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	25	2.5	1	1.03	7.2	0.01767	0.2087
2732	25	0.96	1	0.57	1	0.00683	0.0812
0301	25	0.93	1	0.56	3.9	0.0053	0.063
0304	25	0.93	1	0.56	3.9	0.000862	0.01024
0328	25	0.046	1	0.023	0.45	0.000327	0.003885

0330	25	0.134	1	0.112	0.86	0.000964	0.01158
------	----	-------	---	-------	------	----------	---------

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0053	0.071856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000862	0.011679
0328	Углерод (Сажа)	0.000327	0.0043517
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000964	0.013372
0337	Углерод оксид	0.01767	0.23468
2732	Керосин	0.00683	0.09278

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -17 градусов С

1.6. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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 Госкомгидромета 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 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеорологических условий нет.

1.7. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 1.7.», 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).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 500 х 500м и шагом сетки 50 м на период ремонтных работ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблицы 1.7-1.

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

таблица 1.7-1.

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, °С	27.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-15.9
Среднегодовая роза ветров, %	6.0
С	12.0
СВ	11.0
В	12.0
ЮВ	14.0
Ю	20.0
ЮЗ	17.0
З	8.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения 5 %, м/с	9.1

Ситуационная карта-схема размещения предприятия представлена в приложении 1.

Расположение источников выбросов в период ремонтных работ объекта приведено в приложении 2.

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы автотранспорта.

На период строительства будут выполняться временные работы. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации в целом по расчетному прямоугольнику и в жилой зоне.

По результатам проведенного расчета рассеивания **на период строительства** имеются превышения ПДК на границе **ЖЗ**:

- Азот (IV) оксид - 1.37741 ПДК с учетом фона, 0.09569 ПДК без учета фона (вклад предпр.= 6,9%)

- Гр. Сумм. _31 (0301+0330) - 1.44242 ПДК с учетом фона, 0.1827 ПДК без учета фона (вклад предпр.= 13%)

По результатам проведенного расчета рассеивания **на период эксплуатации** имеются превышения ПДК на границе **ЖЗ**:

- Азот (IV) оксид - 1.32229 ПДК с учетом фона, 0.00382 ПДК без учета фона (вклад предпр.= 0,3%)
- Гр. Сумм. _31 (0301+0330) - 1.33546 ПДК с учетом фона, 0.00443 ПДК без учета фона (вклад предпр.= 0,3%)

Анализируя полученные результаты видно, что на **период строительства** на границе жилой зоны максимальная приземная концентрация превышает ПДК по азота диоксид и группе суммации 31 (0301+0330).

А на **период эксплуатации** на границе жилой зоны и на границах санитарных разрывов максимальная приземная концентрация превышает ПДК по азота диоксид и группе суммации 31 (0301+0330).

Данные превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями.

Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение 6).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период ремонтных работ приведены в таблицах 1.7-1 – 1.7-2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (на период строительства)
таблица 1.7-1

Код веще- ства / группы сумма- ции	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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества :									
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.09822/0.03929		-1/21		6007	96.8	0	Строительная площадка
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.103/0.00103		-1/21		6007	50.9	0	Строительная площадка
						6006	49.1	0	Строительная площадка
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.37741(0.09569) / 0.27548(0.01914) вклад предпр.= 6.9%		-1/21		0001	79.6	0	Строительная площадка
						6007	20.4	0	Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.091(0.08844) / 0.0455(0.04422) вклад предпр.= 97%		-16/7		0001	100	0	Строительная площадка
0337	Углерод оксид	0.41364(0.0288) / 2.0682(0.144) вклад предпр.= 7%		-16/7		0001	95.1	0	Строительная площадка
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.39255/0.07851		-16/7		6001	66.9	0	Строительная площадка
						6002	33.1	0	Строительная площадка
1210	Бутилацетат	0.06392/0.00639		-33/-10		6002	100	0	Строительная площадка
1411	Циклогексанон	0.11443/0.00458		-33/-10		6002	100	0	Строительная площадка
2732	Керосин	0.07042/0.0845		-33/-10		6011	100	0	Строительная площадка
2752	Уайт-спирит	0.07653/0.07653		-16/7		6001	100	0	Строительная площадка
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.05753/0.05753		-1/21		0001	55.5	0	Строительная площадка
						6008	44.5	0	Строительная

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.52865/0.15859		-65/-42		6003	81.9	0	площадка Строительная площадка
						6004	15.6	0	Строительная площадка
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.44242(0.1827) вклад предпр.= 13%		-1/21		0001	90	0	Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					6007	10	0	Строительная площадка
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.10912(0.10656) вклад предпр.= 98%		-1/21		0001	79.4	0	Строительная площадка
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/					6006	20.6	0	Строительная площадка
41 0337	Углерод оксид	0.71507(0.53118) вклад предпр.= 74%		-65/-42		6003	81.5	0	Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)					6004	15.5	0	Строительная площадка
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (период эксплуатации)

Код веще- ства / группы сумма- ции	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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.32229(0.00382) / 0.26446(0.00076) вклад предпр.= 0.3%		-1/21		6001	57.7	0	Паркинг
0337	Углерод оксид	0.41219(0.02639) / 2.06097(0.13194) вклад предпр.= 6.4%		-1/21		6002	34.4	0	Паркинг
						0001	7.9	0	Паркинг
						6001	57.7	0	Паркинг
						6002	34.4	0	Паркинг
						0001	7.9	0	Паркинг
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.33546(0.00443) вклад предпр.= 0.3%		-1/21		6001	57.7	0	Паркинг
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					6002	34.4	0	Паркинг
						0001	7.9	0	Паркинг
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									

**Сводная таблица результатов расчетов
(период ремонтных работ)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.7454	0.0982	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.6715	0.1030	0.0100000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.472	1.377	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.5523	0.0404	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.2542	0.0192	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.2859	0.0910	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.4915	0.4136	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафтори	0.4676	0.0406	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц	0.0542	0.0036	0.2000000	2
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.5233	0.3925	0.2000000	3
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0944	0.0397	0.6000000	3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	Cm<0.05	Cm<0.05	0.1000000*	1
1210	Бутилацетат	0.1521	0.0639	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0984	0.0414	0.3500000	4
1411	Циклогексанон	0.1808	0.1144	0.0400000	3
2732	Керосин	0.1598	0.0704	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит	0.1338	0.0765	1.0000000	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органичес	0.5031	0.0575	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.5911	0.5286	0.3000000	3
___31	0301+0330	1.655	1.442		
___35	0330+0342	0.5801	0.1091		
___41	0337+2908	0.7518	0.7151		
___71	0342+0344	0.5208	0.0435		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Сводная таблица результатов расчетов
(период эксплуатации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.333	1.322	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	См<0.05	См<0.05	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0151	0.0144	0.5000000	3
0337	Углерод оксид	0.4899	0.4122	5.0000000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	См<0.05	См<0.05	5.0000000	4
	/в пересчете на углерод/				
___31	0301+0330	1.348	1.335		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику),
"ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

1.8. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций, составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в прил. 5.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблицах 1.8-1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)
(без учета строительной техники и транспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Не период строительства (май 2022 г. – январь 2024 г.)		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
Не 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			0.001247	0.002485	0.001247	0.002485	2022
	6007			0.02025	0.02464	0.02025	0.02464	2022
Итого:				0.021497	0.027125	0.021497	0.027125	
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Не 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			0.000392	0.00078	0.000392	0.00078	2022
	6007			0.0003056	0.000372	0.0003056	0.000372	2022
Итого:				0.0006976	0.001152	0.0006976	0.001152	
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
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			0.0207	0.00622	0.0207	0.00622	2022
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6007			0.01083	0.01318	0.01083	0.01318	2022
Всего:				0.03153	0.0194	0.03153	0.0194	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
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			0.00337	0.00101	0.00337	0.00101	2022
***Углерод (Сажа) (0328)								
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			0.0025	0.00075	0.0025	0.00075	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
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			0.0588	0.01764	0.0588	0.01764	2022
***Углерод оксид (0337)								
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			0.13	0.039	0.13	0.039	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
	6007			0.01375	0.01673	0.01375	0.01673	2022
Итого:	6009			0.00001453	0.0000045	0.00001453	0.0000045	2022
				0.01376453	0.0167345	0.01376453	0.0167345	
Всего:				0.14376453	0.0557345	0.14376453	0.0557345	2022
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0.000325	0.000648	0.000325	0.000648	2022
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0.0002222	0.000443	0.0002222	0.000443	2022
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0.2621	0.08906	0.2621	0.08906	2022
	6002			0.125	0.0295	0.125	0.0295	2022
Итого:				0.3871	0.11856	0.3871	0.11856	
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0.0403	0.00937	0.0403	0.00937	2022
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6009			0.0000063	0.00000195	0.0000063	0.00000195	2022
***Бутилацетат (1210)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0.01082	0.002514	0.01082	0.002514	2022
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0.0245	0.0057	0.0245	0.0057	2022
***Циклогексанон (1411)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0.01325	0.00308	0.01325	0.00308	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Уайт-спирит (2752)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0.24502	0.053519	0.24502	0.053519	2022
***Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный (2754)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0.0209	0.05	0.0209	0.05	2022
Неорганизованные источники								
	6008			0.01111	0.0024	0.01111	0.0024	2022
	6010			0.0000047	0.0001465	0.0000047	0.0001465	2022
Итого:				0.0111147	0.0025465	0.0111147	0.0025465	
Всего:				0.0320147	0.0525465	0.0320147	0.0525465	2022
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			1.12	5.597	1.12	5.597	2022
	6004			0.21	0.315	0.21	0.315	2022
	6005			0.046667	0.101932	0.046667	0.101932	2022
	6006			0.0002222	0.000443	0.0002222	0.000443	2022
Итого:				1.3768892	6.014375	1.3768892	6.014375	
Всего по предприятию:				2.39260653	6.38356895	2.39260653	6.38356895	
Твердые:				1.401806	6.043845	1.401806	6.043845	
Газообразные, жидкие:				0.99080053	0.33972395	0.99080053	0.33972395	

*Валовый выброс от автотранспорта не нормируется

1.9. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Контроль должен осуществляться силами сторонней лаборатории по договору с предприятием.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от данного предприятия не должны превышать установленных нормативов ПДВ.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы:

- определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу расчетным путем.

Выбросы от ремонтных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в ремонтной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, объект не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.

1.10. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны

Проектируемый объект не является промышленным предприятием.

При ремонтных работах проводимых на объекте идут временные работы связанные с загрязнением окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

В связи с тем что все источники выбросов ЗВ на период ремонтных работ являются временными, СЗЗ не устанавливается.

В близлежащих территориях от проектируемого объекта расположены жилые дома, объекты торговли, обслуживания населения и объекты физической культуры и спорта. Промышленные объекты отсутствуют.

Территория планируемых строительно-монтажных работ не попадает в санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы объектов влияющих на здоровье человека.

Результаты расчетов рассеивания приведены в приложении 6.

Сводные результаты расчетов рассеивания на период ремонтных работ приведены в таблице 1.7-2

Категория опасности предприятия – III (пп. 3 п. 2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

В районе объекта: 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха; 3) вновь создаваемых и организуемых территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования отсутствует.

А также других отраслей промышленности а именно: а) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; б) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов; в) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды отсутствует.

Строительная организация, проводящая ремонтно-монтажные работы объекта, должна обеспечить надлежащее состояние площадки, а также не допустить утечки продуктов нефти, масла и т.д. На период строительства участок должен быть огражден.

По данному проекту по санитарно-эпидемиологической части было получено экспертное заключение от РГП «Госэкспертиза» № 01-0635/21 от 22.11.2021 г. (положительное)

1.11. Оценка экономической эффективности воздухоохраных мероприятий и подлежащих ремонту сооружений

Органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов, размещение отходов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

За выбросы, размещение отходов сверх устанавливаемых лимитов предъявляются сверхлимитные платежи. Плата за сверхнормативные выбросы, размещение отходов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов, сбросов, размещения отходов на основе натурных замеров. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды. Ниже приведены предварительные расчеты природоохранных платежей.

Согласно Экологическому Кодексу для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

Для предприятия устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Платежи за эмиссии в окружающую среду рассчитываются по документу «Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду» утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Лимит платы для предприятия определяется:

$$C_{\text{выб}}^i = H_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

$C_{\text{выб}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);
 $H_{\text{выб}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);
 $\Sigma M_{\text{выб}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Согласно 4 пункту 9 статьи Закона № 77-VII «О республиканском бюджете на 2022-2024 годы» от 2 декабря 2021 года согласно которому с 1 января 2022 года месячный расчетный показатель (далее МРП) для исчисления пособий и иных социальных выплат, а также применения штрафных санкций, налогов и других платежей в соответствии с законодательством Республики Казахстан составляет – 3 063 тенге;

Согласно статье 576 налогового кодекса РК по состоянию на 1 января 2022 г. плата за выбросы загрязняющих веществ в природную среду определяется согласно ниже приведенных таблиц 1.11-1-1.11-3.

На период эксплуатации валовый выброс от передвижных источников не нормируется, выбросы от автотранспорта оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива, а т.к автотранспорт стоянок не находится на балансе предприятия, платежи не производятся.

Расчет лимитированного выброса на период ремонтных работ приведен в таблице 1.11-1.

таблица 1.11-1

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП*)	Ставки платы за 1 килограмм (МРП)
1	Окислы серы	10	
2	Окислы азота	10	
3	Пыль и зола	5	
4	Свинец и его соединения	1993	
5	Сероводород	62	
6	Фенолы	166	
7	Углеводороды	0,16	
8	Формальдегид	166	
9	Окислы углерода	0,16	
10	Метан	0,01	
11	Сажа	12	
12	Окислы железа	15	
13	Аммиак	12	
14	Хром шестивалентный	399	
15	Окислы меди	299	
16	Бенз(а)пирен		498,3

* 1 МРП = 3063 тенге.

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления приведены в табл. 1.11-2.
 Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников приведены в таблице 1.11-3.

таблица 1.11-3

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

№ п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)
-------	--------------	---

1	2	3
	Для неэтилированного бензина	0,33
	Для дизельного топлива	0,45
	Для сжиженного, сжатого газа	0,24

Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

$C_{\text{выб}}^i$ - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);
 $H_{\text{выб}}^i$ - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);
 $\Sigma M_{\text{выб}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

таблица 1.11-4

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год, ($M_{\text{выб}}^i$)	Ставки платы (МРП/тонна), ($H_{\text{выб}}^i$)	Расчет	Плата, тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо оксиды/ в пересчете на железо/	0.027125	15	$0.027125 \cdot 15 \cdot 3063$	1248
0143	Марганец и его соединения	0.001152	-	-	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0194	10	$0.0194 \cdot 10 \cdot 3063$	594
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00101	10	$0.00101 \cdot 10 \cdot 3063$	31
0328	Углерод (Сажа)	0.00075	12	$0.00075 \cdot 12 \cdot 3063$	28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.01764	10	$0.01764 \cdot 10 \cdot 3063$	540
0337	Углерод оксид	0.0557345	0,16	$0.0557345 \cdot 0,16 \cdot 3063$	27
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000648	-	-	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид)	0.000443	-	-	-
0616	Ксилол	0.11856	0,16	$0.11856 \cdot 0,16 \cdot 3063$	58
0621	Метилбензол (Толуол)	0.00937	0,16	$0.00937 \cdot 0,16 \cdot 3063$	5
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.00000195	0,16	$0.00000195 \cdot 0,16 \cdot 3063$	1
1210	Бутилацетат	0.002514	0,16	$0.002514 \cdot 0,16 \cdot 3063$	1
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0057	0,16	$0.0057 \cdot 0,16 \cdot 3063$	3
1411	Циклогексанон	0.00308	0,16	$0.00308 \cdot 0,16 \cdot 3063$	2
2752	Уайт-спирит	0.053519	0,16	$0.053519 \cdot 0,16 \cdot 3063$	26
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0525465	0,16	$0.0525465 \cdot 0,16 \cdot 3063$	26
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6.014375	5	$6.014375 \cdot 5 \cdot 3063$	92110
ВСЕГО:		6.38356895			94701

В дальнейшем, возможна корректировка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в связи с изменением размера МРП и изменениями в Налоговом кодексе РК.

Валовый выброс от передвижных источников не нормируется, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива, согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК (ст. 576, п. 2, а также табл. 1.11-3 данной работы) в областной бюджет организацией, выигравшей тендер на проведение ремонтно-монтажных работ.

2. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

2.1. Краткая характеристика водопотребления и водоотведения

Крупнейшим ближайшим поверхностным водным объектом является река Ишим. Русло реки протекает примерно в 770 метрах к югу от проектируемого объекта. Река Ишим является основной водной артерией Акмолинской и Северо-Казахстанской областей. Начинается она в горах Нияз Карагандинской области, пересекает Акмолинскую и Северо-Казахстанскую области и впадает в р. Иртыш на территории России. Согласно пункту 11 Глава 2 Правил установления водоохранных зон и полос утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 водоохранная зона реки Ишим составляет 500 м.

Река Ишим является основной водной артерией г.Нур-Султан. Русло реки большей частью заилено. Заросли камыша и тальника занимают 40-70% русла реки.

Пик половодья реки Ишим отмечается обычно во второй декаде апреля. Во время высокого половодья и сброса излишков воды из Вячеславского водохранилища происходит затопление значительных территорий левобережья и частично правобережных участков городской территории.

Климат района резко континентальный, со значительными колебаниями дневных и ночных температур воздуха. Лето сравнительно короткое. Для района характерны устойчивые сильные морозы в зимний период и интенсивное нарастание тепла в короткий весенний период, а также сезоны жары в летний период.

Исходными данными для разработки проектных решений по предупреждению загрязнений поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов при производстве ремонтных работ послужили следующие материалы:

- задание на проектирование;
- **рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Э.Бөкейхана и Орынбор; 2-я очередь строительства» (Без наружных сетей и сметной документации)**

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

В пределах участков строительства рекомендуется запрещать:

- ввод в эксплуатацию реконструируемых объектов, необеспеченных устройствами и сооружениями, предотвращающими загрязнение, засорение реки и ее водоохранной зоны и полос;
- размещение и строительство складов нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и строительной техники, мехмастерских, устройств свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на ближайшие водоемы.

Объект находится за пределами водоохранных зон ближайших водоемов. Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к простым. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

2.2. Водопотребление и водоотведение предприятия..

Рабочий проект по системе внутреннего водопровода и канализации выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- Технических условий на водоснабжение и водоотведение;
- Технических условий на ливневую канализацию. Водоснабжение предусмотрено от проектируемых наружных сетей.

Проектом предусмотрена одна система водоснабжения:

1) Водопровод хозяйственно-питьевой.

Снабжение водой предусматривается по двум вводам водопровода.

Вводы предусмотрены в секцию Б и монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 в соответствии с ГОСТ 18599-2001.

На вводе водопровода установлен общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком ITRON Flostar-M DN25 класса точности "С", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний. Для доочистки водопроводной воды на вводе водопровода устанавливается механический фильтр DN25.

Предусматриваются поквартирные счетчики учета расхода холодной воды Itron Flodis Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Системы водоснабжения санузлов встроенных помещений здания выполнены раздельными, с установкой измерительных приборов.

Трубопроводы в пределах насосной станции, магистральные сети и стояки холодного водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводка к приборам в квартирах монтируются из напорных труб из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Все трубы, кроме подводов к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Misot-Flex, толщиной 6 мм.

2) Внутреннее пожаротушение.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 для 1 струи по 2,6 л/с. К установке приняты пожарные краны Ø50 с длиной пожарных рукавов -20 м, которые устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый.

При напорах у пожарных кранов свыше 60 м между пожарным краном и соединительной головкой предусмотреть установку диафрагм, снижающих избыточный напор.

Водостоки

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков.

Водосточная система монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы ливневой канализации, проложенные по неотапливаемому чердаку изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Misot-Flex, толщиной 6 мм.

Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по неотапливаемому чердаку (см. раздел ЭЛ).

Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в существующие наружные сети ливневой канализации.

Канализация

Проектом предусматривается две системы канализации:

1) Хозяйственно-бытовая - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Сеть К1 монтируется из канализационных пластиковых труб по ГОСТ 22689-89.

2) Дренажная - запроектирована для отвода воды из помещения насосной АПТ, насосной и теплого пункта в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,1 м выше уровня вентиляционной шахты. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Общие указания

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

В случае установки в ванных комнатах металлических ванн (душ.поддона) необходимо произвести их заземление в соответствии с проектом ЭЛ.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102-2013 "Внутренние санитарно - технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"

Расчет водопотребления и водотведения (хозяйственно-бытовые нужды) в период ремонтных работ

Воду для использования при производстве СМР и водоотведение планируется организовать от существующих инженерных сетей по согласованию заказчика производятся службами заказчика с установкой ПУ расхода. (Письмо заказчика №235 от 06.10.2020г)

Предварительный расчет расхода воды, используемый на питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СНиП. Р.К.4.01-41-2006 приложение 3 табл. 3.1, п.п 23 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Нормы расхода приняты для районов застройки зданиями с водопользованием, водопотребление на одного человека - 25 л/сутки. Расчетное

число работающих составляет 93 человек, ремонтные работы ведутся в две смены. Продолжительность работ – 21 месяцев.

Суточное водопотребление составит: $25 \times 93 = 2325$ л/сутки = 2,325 м³/сутки.

Общий объем водопотребления за период ремонтных работ составит: $2,325 \times 630 = 1464,75$ м³.

Норма водоотведения равна норме водопотребления и составляет 2,325 м³/сутки и 1464,75 м³ за период ремонтных работ.

2.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы на период строительства и период эксплуатации объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- Контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- Рациональное использование вод;
- Обустройство искусственных рубежей или препятствий, исключающих возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий;
- Предусмотреть организованную централизованную канализацию или иную систему отвода и очистки загрязненных сточных вод;
- Полив строительного участка для предотвращения поднятия пыли;
- Использование технологических систем, исключающих загрязнение поверхностных и подземных вод, ориентированных на ресурсосберегающие технологические процессы, комплексное использование и переработку сырья и технологических отходов, применение безотходных, маловодных или безводных технологических процессов, создание замкнутых систем технического водоснабжения, комплексный подход при обработке твердых, жидких и газообразных отходов;
- Хранение огарков от электродов в отдельном закрывающемся контейнере с дальнейшей сдачей на металлолом по окончании работ;
- Хранение пустой тары из-под ЛКМ на площадке с твердым покрытием с дальнейшим возвратом поставщику;
- Не производить заправку автотранспорта в пределах водоохраной зоны;
- Хранение ТБО на специально отведенных участках в металлических контейнерах;
- Хранение отработанных ртутьсодержащих ламп будет в картонных коробках, исключающих бой ламп, в подсобном помещении здания. Передача отработанных ртутьсодержащих ламп в специализированную организацию на демеркуризацию;
- Искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;
- Устройство защитной гидроизоляции стен и днищ сооружений;
- Строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений и оборудования;
- Своевременное устранение аварийных ситуаций;
- Поддержание полной технической исправности оборудования и трубопроводов;
- Организация контроля за герметизации всех трубопроводов;
- Организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при строительстве объекта, а также при эксплуатации

3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ (РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, ОХРАНА НЕДР И ЖИВОТНОГО МИРА

3.1. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

На период проведения ремонтных работ влияние на почвенный покров не планируется.

3.2. Мероприятия по благоустройству, защите и содержанию зеленых насаждений

В процессе ремонтных работ зеленые насаждения сносу и пересадке подвергать не планируется.

Благоустройство территории.

К объекту предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин ко всем зданиям. В дворовом пространстве имеются необходимые площадки и тротуары, а также набор малых архитектурных форм. Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка, площадок – согласно назначению. Вертикальная планировка выполнена с учетом проектируемых отметок прилегающих улиц и обеспечивает отвод поверхностных стоков от зданий и площадок по проездам в систему городской ливневой канализации.

3.3. Мероприятия по охране почв от отходов производства

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Классификация отходов производства и потребления

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан», законодательным и нормативно-правовым актам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в

процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери. Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье):

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы - отходы, которые используют в народном хозяйстве качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителя;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обуславливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств, представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами. Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Документируемые свойства отходов можно определить по классификатору отходов. Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы

Классификация образующихся отходов представлена в таблице 5.1. Для регулирования количества отходов, необходимо установить нормативы их образования. Нормативы образования отходов - экономический или технический показатель, значение которого ограничивает количество отходов конкретного вида, образующихся в определенном месте при указанных условиях в течение установленного интервала времени.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) от 30 марта 1992 года «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации» и согласно «Классификатора отходов» (№169-п от 31.05.07), все отходы делятся на три категории опасности отходов:

- красный список отходов (индекс R) – отходы, ввоз которых на территорию страны запрещен, а также запрещен их транзит через территорию страны;
- янтарный список (индекс A) – отходы, которые попадают под регулирование в соответствии с принятым законодательством;
- зеленый список (индекс G) – отходы, трансграничные перевозки которых регулируются существующими методами контроля, обычно применяемыми в торговых сделках.

На период ремонтных работ

Осуществление ремонтных работ сооружений будет сопровождаться образованием следующих видов отходов:

- огарки сварочных электродов образуется при проведении сварочных работ. Складывается в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся на полигон промышленных отходов;
- отходы от строительных работ образуется в ходе ремонтных работ;
- ТБО (пищевые отходы) образуется в процессе жизнедеятельности рабочих.
- отходы ЛКМ образуется в результате покрасочных работ. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. Вывозятся на полигон промышленных отходов.
- промасленная ветошь

Отходы будут храниться на специально отведенной площадке, и по мере накопления будут вывозиться специализированными организациями по договору.

Таблица 5.1

Классификация кодов отходов на период ремонтных работ

№	Наименование отходов	Код отхода по Классификатору отходов, утвержденному Приказом Министра ООС РК от 31 мая 2007 г. №169-П	Межгосударственный и европейский код	Номенклатура отходов по Резолюции
1	2	3	4	5
1	Огарки сварочных электродов	N 11 04 00 // Q 10 // W S9 // C10+18+34// H 13 // D 15 +R 13 // A 280 // GA 090	11 04 00 (другие неорганические отходы с металлами, не определяемые иначе)	Зелёный список отходов GA090
2	Строительный мусор	N 17 10 99 // Q 1// WS 12+ 13+ 18// C 84// H 8 // D 1 // A 280 // GG170	17 02 01 (другие отходы группы, не определенные иначе)	Зеленый список отходов GG170
3	Твердо-бытовые отходы	N20 01 07 //Q 14//WS17+18//C00 // H 4.1 // D 1// A 280 //G0060	20 01 07 (смешанные обыкновенные бытовые отходы)	Зеленый список отходов G0060
4	Тара от лакокрасочных материалов	N 150205// Q5//WS// C84// H4.1 + 11// E.2 // A842 //AD 070	15 02 00 (другие неорганические отходы с металлами, не определяемые иначе)	Янтарный список отходов AD 070
5	Промасленная ветошь	(N 150101//Q 05//W S11//C 81//H 4.1//D 05//A 830//AD 060)	150101 (материалы, загрязненные или испачканные в результате преднамеренных действий)	Янтарный список отходов AD 060

Система управления отходами

Функционирование предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. По мере введения в эксплуатацию новых объектов будет соответственно увеличиваться, и объём образования отходов.

Система управления отходами предусматривает процесс использования, и переработки твердых отходов и включает в себя сбор, сортировку, временное хранение, транспортирование и переработку опасных или других отходов с уничтожением и или захоронением и основана на совокупности свойств отходов, обуславливающих их пригодность к реализуемым способам обращения с ними.

Система управления отходами должна обеспечивать:

- Экологически обоснованное использование опасных отходов: принятие мер, для того чтобы здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;
- охрану окружающей среды (при утилизации отходов) – систему мер, обеспечивающих, отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в опасной близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов;
- безопасность при ликвидации отходов - отсутствие условий, которые могут причинить вред или вызвать смерть персонала, повреждение или потерю оборудования или другой собственности в процессе ликвидации отходов.

Временное хранение твердых бытовых отходов производится в специальных закрытых контейнерах на бетонированных площадках.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требо-

вания к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. под сборники отходов устроены бетонированные площадки, обеспечен к ним свободный подъезд.

К мероприятиям по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе ремонтных работ объекта:

- Передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;
- Заправку автотранспорта осуществляется на АЗС общего назначения;
- По окончании ремонтных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного мусора в специально отведенные места;

Все виды отходов будут собираться и временно храниться в специально оборудованных емкостях с четкой идентификацией для каждого типа отходов, что исключает попадание их на почву. Далее передаваться сторонним организациям на договорной основе для утилизации.

Управление отходами - система сбора, хранения и размещения отходов

На период ремонтных работ для сбора и транспортировки отходов предусмотрен контейнеры от 15 до 40 м³ объемом для перевозки тяжелого строительного мусора и металлолома, для твердых бытовых отходов и крупно-габаритного мусора. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

Токсичные отходы не будут утилизироваться непосредственно на площадках объекта. Техническое обслуживание будет выполняться в контролируемых помещениях и соответственно документироваться.

До начала ремонтных работ на территории объекта будут проведены изыскания для определения состояния площадок, выделенных под ремонт.

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных, в основном, в соответствии с действующими нормами и правилами. С этой целью все виды отходов будут собираться на специально отведенных площадках.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключаящих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

На период ремонтных работ образуются следующие виды отходов:

Строительный мусор, образующийся в ходе проведения ремонтных работ.

Предполагаемое образование строительного мусора 30,0 т/год.

Код отхода: GG170 Строительный мусор.

Расчет образования твердых бытовых отходов

Количество рабочих во время ремонтных работ 93 человек.

Нормы образования твердых бытовых отходов определены методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г., № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ по формуле:

$$Q = P * M * p_{\text{тбо}},$$

где: P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 м³/год;

M – численность людей (строителей), M = 93 чел;

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $p_{\text{тбо}} = 0,25 \text{ т/м}^3$.

Код отхода: GO060 Твердые бытовые отходы (ТБО)

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$Q = 0,3 * 93 * 0,25 = 6,975 \text{ т/год.} / 365 \text{ сут} = 0,01911 * 630 \text{ сут (продолжительность строительства)} = 12,0393 \text{ т за период ремонтных работ.}$

В целях охраны окружающей среды на предприятии должна быть организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Контейнеров 1 шт. По мере накопления отходы будут собираться в контейнер, и вывозиться на свалку. Мусор вывозится, по договору со специальной организацией.

- Огарки электродов.

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Относятся к «зеленому» списку. Состав (%): железо-96-97; обмазка (типа $Ti (CO_3)_2$) – 2-3; прочие -1. По мере накопления вывозятся согласно заключенного договора.

Расчет образования огарков электродов

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.

Количество электродов - 0,5535 т

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год,}$$

где: $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α – остаток, $\alpha=0,015$ от массы электрода

Код отхода: GA 090 Огарки электродов

$N = 0,5535 \text{ т} * 0,015 = 0,0083025 \text{ т}$

Жестяные банки из-под краски.

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115 (0,064 т), БТ-123 (0,064 т), БТ-177 (0,052 т), БТ-577 (0,034 т), ГФ-021 (0,0655 т), ХС-04 (0,03228 т)

Наименование тех.операции окрасочные работы.

Расход краски используемой для покрытия, т/год, $МК = 0,064 + 0,064 + 0,052 + 0,034 + 0,0655 + 0,03228 = 0,31178 \text{ т.} = 311,78 = 312 \text{ кг}$

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ) кг/год, $Q = 312$

Вес сырья в упаковке кг, $= 3,0$

$312/3 = 104$ банок

Число видов упаковки - 1

Вес пустой упаковки из под сырья, кг, $M_i = 0,277$.

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жость - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Код отхода: AD 070 Жестяные банки из под краски

Объем образующегося отхода, т/год, $N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{к}} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{\text{к}}$ - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{\text{к}}$ (0.01-0.05).

$N = 0,000277 \cdot 104 + 0,31178 \cdot 0,025 = 0,0366025 \text{ т/год}$

Промасленная ветошь

Код отхода: AD060

Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$M_0 = 19,8 \text{ кг ветоши на период ремонтных работ (согласно смете)}$

$N = 0,0198 + (0,12 \cdot 0,0198) + (0,15 \cdot 0,0198) = 0,025146 \text{ т/год}$

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

Твердо – бытовые отходы.

Образуются в процессе жизнедеятельности жителей МЖК, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Обладают следующими свойствами: твердые не токсичные, не растворимы в воде.

Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории. В состав отходов жилого комплекса включаются также и другие отходы, образующиеся в незначительных количествах и обычно временно размещаемые и вывозимые совместно с другими отходами: бой стекла, обрезки линолеума, отходы фанеры и дсп (двп).

Расчет образования твердых бытовых отходов

Нормы образования твердых бытовых отходов на период эксплуатации определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов про-

изводства и потребления. Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ по формуле $q = p \cdot m \cdot \text{ртбо}$,

Где: p - норма накопления отходов на одного в год, $p = 0,3$ м³/год;

M - численность людей (в пристройке), $M = 300$ чел. (планируемая численность жителей);

ртбо - удельный вес твердо-бытовых отходов, $\text{ртбо} = 0,25$ т/м³.

Код отхода: GO060 Твердые бытовые отходы (ТБО)

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит: $Q = 0,3 \cdot 300 \cdot 0,25 = 22,5$ т/год

В целях обеспечения санитарного уровня территории здания проектом предусмотрены организационные мероприятия по сбору и вывозу отходов.

Вывоз мусора с контейнерной площадки происходит ежедневно спецавтотранспортом по договору в установленные места.

Согласно п.55; параграф 1 главы 3 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.:

- для сбора мусора во время эксплуатации используются контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием в количестве 3 шт.

Отходы смета с территории

Нормы образования отходов смета с территории на период эксплуатации определены согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Расчет проводится по формуле $M = S \cdot 0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$

Где M – Количество отхода

S – Площадь убираемых территории

$0,005 \text{ т/м}^2$ - Нормативное количество смета

Площадь твердого покрытия согласно Генплану – 3621 м^2

$M = 3621 \text{ м}^2 \cdot 0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год} = 18,105 \text{ т/год}$

Отработанные светодиодные светильники

Образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Состав ламп типа ЛБ (%): стекла – 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика -1,3; гетинакс -0,3; люминофор -0,3; металлы – 2,0 (из них Al – 84.5%, Cu-8.7%, Ni-3.4%, Pt -0.3%, W-0.6%, Hg-2.4%).

Предварительный расчет образования отработанных ламп

Норма образование отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$N = n \cdot T / \text{ТР}$, шт/год,

Где n - количество работающих ламп типа; ТР –ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $\text{ТР} = 4800 - 15000$ ч, для типа ДРЛ $\text{ТР} = 15000 - 50000$ ч); T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Количество ламп типа ЛБ – 1735 шт., ресурс времени принят 50000 ч.

Время работы ламп – 4320 ч/год.

Код отхода: GE010 Стеклобой и другие отходы и бой стекла

Количество отработанных ламп составит:

$$N = n \cdot T / TP = 1735 \cdot 4320 / 50000 = 150 \text{ шт/год,}$$

1 лампа весит 0,2кг.

$$N = 150 \text{ шт.} \cdot 0,2 \text{ кг} = 30 \text{ кг} = 0,03 \text{ т.}$$

Светодиодные лампы не требуют специальных обращении при эксплуатации, так как в составе ламп вредных веществ не имеются. Отработанные лампы складировуются и вывозятся.

Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Количество образования отходов на период ремонтных работ представлены в табл.3.2-1

Характеристика отходов, образующихся на период СМР

таблица 3.2-2

Наименование отходов (в соответствии с ГОСТ, ОСТ, ТУ, СТП на отходы)	Технологический процесс (производство), в результате которого образуются отходы	Характеристика отдельных отходов	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Способ утилизации или удаления с промплощадки	Кол-во, т/год
1	2	3	4	5	6	7
На период проведения строительно-монтажных работ						
Строительный мусор	Ремонтно-монтажные работы	В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.	Зеленый G	Промышленный мусор	передаются по договору специализированным организациям на утилизацию	30
Бытовой мусор	Жизнедеятельность персонала	Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Зеленый G	Бытовой мусор	На полигон ТБО	12,0393
Огарки электродов	Сварочные работы	Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO ₃) ₂) - 2-3; прочие - 1.	Зеленый G	Твердый, не горючий	передаются по договору специализированным организациям на утилизацию	0,0083025
Отходы ЛКМ	Покраска, грунтование	Жесть - 94-99, краска - 5-1.	Янтарный А	Не пожароопасны, химически неактивны	передаются по договору специализированным организациям на утилизацию	0,0366025
Промасленная ветошь	Материалы, загрязненные или испачканные в результате преднамеренных действий	Ткань, текстиль – 73%, Масло минеральное нефтяное – 12%, Вода – 15%.	Янтарный А	Пожароопасны, не взрывоопасны	передаются по договору специализированным организациям на утилизацию	0,025146
Итого: 42,109351 т/год						

Характеристика отходов, образующихся на период эксплуатации

таблица 3.2-2

Наименование отходов (в соответствии с ГОСТ, ОСТ, ТУ, СТП на отходы)	Технологический процесс (производство), в результате которого образуются отходы	Характеристика отдельных отходов	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Способ утилизации или удаления с промплощадки	Кол-во, т/год
1	2	3	4	5	6	7
На период эксплуатации						
Бытовой мусор	Жизнедеятельность персонала и учащихся	Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стекlobой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Зеленый G	Бытовой мусор	На полигон ТБО	22,5
Отходы смета с территории	Образуются вследствие уборки территории.	Входит в состав бытового мусора. Вывозится также вместе с бытовым мусором.	Зеленый G	Отходы смета с территории	На полигон ТБО	18,105
Отработанные светодиодные лампы	Образуются вследствие истощения ресурса времени работы	Состав ламп типа ЛБ (%): стекло - 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика – 1,3; гетинакс – 0,3; люминофор – 0,3; металлы – 2,0 (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%).	Зеленый G	Не пожароопасны, химически активны	передаются по договору специализированным организациям на утилизацию	0,03
Итого: 40,635 т/год						

Уровень воздействия отходов на компоненты окружающей среды невысок, исходя из соблюдения нормативов образования отходов.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период ремонтных работ

Таблица 3.2-2.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период СМР			
Всего	42,109351 т/год	-	42,109351 т/год
в т.ч. отходов производства	30,070051	-	30,070051
отходов потребления	12,0393 т/год	-	12,0393 т/год
Янтарный уровень опасности			
Отходы ЛКМ	0,001265		0,001265
Промасленная ветошь	0,025146		0,025146
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	30	-	30
ТБО	12,0393	-	12,0393
Огарки сварочных электродов	0,001834	-	0,001834
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Период эксплуатации			
Всего	40,635 т/год	-	40,635 т/год
в т.ч. отходов производства	18,135	-	18,135
отходов потребления	22,5	-	22,5
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Бытовой мусор	22,5	-	22,5
Светодиодные светильники	0,03	-	0,03
Смет с терриории	18,105	-	18,105
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

4. БИОЛОГИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Биологические факторы воздействия как ионизирующее излучения, энергетические, волновые, радиационные и другие биологические свойства атмосферного воздуха на окружающую среду отсутствуют.

При проведении строительных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, свет, и возможно слабое электромагнитное, и вибрационное воздействие.

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СнПам и требованиям международных документов.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении работ.

В данном разделе приводится анализ уровня шумового воздействия, исходя из предположительного набора оборудования и техники при проведении строительства и эксплуатации.

Уровни шума при проведении работ и эксплуатации будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов оборудования и техники, работающих одновременно.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», «Методических указаний по измерению и гигиенической оценке производственных шумов, 1.05.001-94» и приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 24.03.05 г. №139. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы установлены на виброизоляторах, воздухопроводы соединены с вентилятором посредством гибких вставок.

В проекте предусматриваются мероприятия по шумозащите. Окна предусматриваются с переплетами, плотно подогнанными к коробкам с промазанными замазкой фальцами. Лифтовые шахты с шумоизоляцией со стороны комнат. Полы изолируются от перекрытия звукоизоляционным слоем. Вентиляторы вент. камер устанавливаются на виброизоляторы. На всасывающих и нагнетательных патрубках вентиляторов предусматриваются гибкие вставки.

Воздуховоды устраиваются с шумоглушителями.

Шум. Предполагается, что во время проведения работ по строительству будут использоваться техника и автотранспорт. Уровни предполагаемого шума при работе техники, оборудования и автотранспорта представлены в нижеследующей таблице:

Техника	Уровень шума (дБА)
Бульдозер	90
Самосвал	84
Экскаватор	80
Каток	78

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния приведено в таблице:

Источник звука, дБА	Расстояние до источника, м					
	50	100	500	1000	1500	2000
Бульдозер, 90	75	69	56	50	42	-
Экскаватор, 80	65	59	46	40	-	-
Самосвал, 84	69	63	50	44	-	-
Каток, 78	63	57	44	-	-	-

В соответствии с «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, допустимым уровнем звука и звукового давления является 70 дБА.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных СанПиН 3.01.032-97.

Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенными ГОСТ 1151-2002 г.

Уровни вибрации при проведении работ, согласно ГОСТ 12.1.012-90, принятыми проектными решениями по выбору оборудования не будут превышать допустимых значений.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан (статья 130 Экологического кодекса РК).

В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами предельно допустимых выбросов. Контроль над соблюдением параметров предельно допустимых концентраций производится непосредственно на источнике выброса. Периодичность замеров диктуется мощностью источника, стабильностью уровня его выброса и режимом работы.

Для контроля содержания вредных газообразных веществ в выбросах, наиболее достоверным является лабораторный химический анализ. С достаточной степенью точности концентрацию вредных ингредиентов можно определить с помощью переносных газоанализаторов. Результаты контроля, за соблюдением предельно допустимых выбросов прикладываются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при проведении итогов его работы. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

6. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере действующих промышленных объектов, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства. Оценку экологического риска следует считать составной частью процесса управления природопользованием. «Экологический риск» это понятие достаточно новое для казахстанского законодательства и общества в целом. Под риском понимается ситуация, когда, зная вероятность каждого возможного исхода, все же нельзя точно предсказать конечный результат.

Оценка риска включает в себя анализ вероятности или частоты, анализ последствий и их сочетания. При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории промышленной площадки.

Аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушении правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Воздействие электрического тока - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Человеческий фактор. Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям.

В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения вышеприведенной ситуации пренебрежимо мала.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Экологически безопасное ведение работ возможно при обеспечении программно-технической совместимости и информационной интеграции систем производственного экологического мониторинга, технической диагностики и автоматизированной системы управления технологическими процессами. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску.

7. КОМПЛЕКСНЫЙ РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении оценки;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции оценки, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

При рассмотрении данной объекта были выявлены источники воздействия на ОС, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в зоне проведения работ. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.

Поверхностные и подземные воды. Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Ближайшим водным объектом является река Есиль. Расстояние от объекта до основных прибрежных границ составляет примерно – 770 м. Согласно результатов расчета рассеивания *на период строительства* интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Животный мир. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для сниже-

ния степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. Экологическая безопасность так же обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- ❖ постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- ❖ регламентированное движение автотранспорта;
- ❖ пропаганда охраны природы;
- ❖ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ❖ подготовка обслуживающего персонала к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в эксплуатационный период при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при ремонтных работах на границе объекта и в жилых массивах максимальные приземные концентрации от источников выделяет незначительные выбросы.

В этой связи, специальных мероприятия по защите населения от воздействия выбросов не требуются.

9. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА ГОРОДА И СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ОБЪЕКТА

Паспорт социально-экономического развития города Нур-Султан на 2022 год подготовлен ГУ «Управление экономики и бюджетного планирования города Астаны»

Площадь города: 797,33 км², в том числе:

р-н Алматы –154,71 км²,

р-н Сарыарка–67,75 км²,

р-н Есиль–393,58 км²

р-н Байконур – км²

- на 1 января 2022 года – 1 184 400 тыс. человек;

Социально-экономическая среда:

Современные социально-экономические условия жизни местного населения на высоком уровне обеспечения. По информации городского акимата, поступления в местный бюджет на отчетный период перевыполнены на 113,8% и составили 51,7 млрд тенге. С учетом роста доходов общий прогнозный объем местного бюджета на 2018 год увеличен на 10,5 млрд тенге, это позволило акцентировать столичным властям усилия на создание комфортной городской среды, отвечающей требованиям глобальных мегаполисов.

Стоит отметить, что на исполнение доходной части бюджета положительно отразилась динамика роста социально-экономических показателей города.

Снабжение объекта трудовыми ресурсами планируется произвести за счет горожан, что позволит обеспечить высокий уровень участия местного населения в строительстве и обслуживании объекта после сдачи в эксплуатацию.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта является благоприятным. Так как трудовая деятельность местного населения приведет увеличению доходов и роста благосостояния, и как следствие обеспечит увеличение товарооборота и дохода в городской бюджет в виде налогообложения.

Особое внимание будет уделяться на регулирование социальных отношений. Строгое соблюдение режимов труда и отдыха, а так же, соблюдение временных и уровневых регламентов шумового допуска и иных физико-химических загрязнении. Кроме того планируется введение мероприятий по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности. Такие как благоустройство и озеленение близлежащих территории, что позволит местному населению проводить досуг более качественно.

Анализ воздействия при эксплуатации дополнительных корпусов школы на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру не произойдет. Работы, связанные с эксплуатацией предприятия приведут к созданию ряда рабочих мест. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала и учащихся.

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экологический кодекс Республики Казахстан» принят 2 января 2021 г., № 400-IV.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, пред- проектной и проектной документации, утверждена приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө
4. СН РК 1.02-03-2011. Утвержден и введен в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2011 года № 540.
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06- 2004, Астана, 2004.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004.
8. Унифицированная программа расчета величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА «ЭРА», версия 1.7.
9. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
10. Методика расчета вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величина удельных выбросов) РНД 211.2.02.05- 2004. Астана, 2004.
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приказ Министра ООС РК от 18апреля 2008 г. №100-п

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (Заказчик)	ТОО «Amely Stroy»
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта (область, район, населенный пункт)	Республика Казахстан, г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор;
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор; 2-я очередь строительства» (Без наружных сетей и сметной документации)
Представленные проектные материалы (полное название документации)	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор; 2-я очередь строительства» (Без наружных сетей и сметной документации)
Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ф. и. о. главного инженера проекта)	Ген.проектировщик: ТОО «Grand Project com»
Характеристика объекта	
	Выделенный под жилой комплекс участок находится по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор, и имеет площадь – 1,0145 га. Проектируемый жилой комплекс состоит из шести секции, паркинга. Жилые секции расположены в виде прямоугольной и П-образной формы в плане. Въезд на территорию предусмотрен с северной и западной стороны участка. Ширина проезда принята 6,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Внутренний двор занимает паркинг с эксплуатируемой кровлей, на которой расположены детские игровые площадки, спортивные площадки и площадки для отдыха взрослого населения. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого блока, что соответствует абсолютной отметке согласно генплана. Подъезды и въезды на участок осуществляются с проектируемой улицы. По внешнему периметру зданий жилого дома, по покрытию пристроенного паркинга предусматриваются проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входу дома и проезд пожарных машин вдоль здания. Благоустройство участка, в том числе на эксплуатируемой кровле паркинга, предусматривает устройство детских игровых площадок, площадок отдыха для детей и взрослых, а также беседок, скамей, вазонов, урн, декоративного освещения. Пристроенный 1 этажный паркинг, расположен в дворовой зоне жилых блок-секций прямоугольной формы, имеет эксплуатируемую кровлю (стилобат), с об-

	щими размерами в осях 64,78 х 48,00 м. Въезд во двор на эксплуатируемую кровлю предусмотрен по двухпутным рампам уклоном 10%. Свободные границы стилобата, имеют ограждение по парапету. Общая вместимость паркинга составляет – 124 машиномест, 2 машиномест для МГН. Высота помещений паркинга до низа выступающих конструкций принята равной – 2,90 м. Проектируемый паркинг рассчитан для постоянного хранения личного автотранспорта на автоподъемниках. В проекте принята система двух ярусных подъемников для автомобилей, предусмотрена сигнальная разметка для проезда автомобилей и колесоотбойники.
Расчетная площадь земельного отвода Площадь проектируемого участка	1,0145 га
Радиус санитарно-защитной зоны	На период ремонтных работ санитарно-защитная зона не устанавливается
Количество и этажность производственных корпусов	Этажность – 9-12 этажей
Намечающаяся деятельность сопутствующих объектов социально-культурного назначения	не предполагается
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Объект не является промышленным предприятием.
Основные технологические процессы	Ремонтные работы.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Использование местных трудовых ресурсов, платежи в бюджет
Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)	Начало ремонтных работ объекта запланировано на май 2022 года. Окончание - январь 2024 года.

Виды и объемы сырья	
Местное	Вода
Привозное	На период ремонтных работ : • краски ПФ-115, растворители • Грунтовки ГФ-021 • электроды УОНИ • Песок природный;

	• Битумы нефтяные
Технологическое и энергетическое топливо	
Электроснабжение, (объем и предварительное согласование источника получения) Тепло (объем и предварительное согласование источника получения)	Электроснабжение от существующих сетей согласно тех. условиям; Теплоснабжение от городской тепловой сети.
Условия природопользования и влияние деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	
На период строительства Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год Т в е р д ы е: Газообразные, ж и д к и е:	6.38356895 т/год – период строительства 6.043845 т/год – период строительства 0.33972395 т/год – период строительства
На период эксплуатации Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год Т в е р д ы е: Газообразные, ж и д к и е:	Нормируемые выбросы не ожидаются
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов на период строительства	диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азот (II) оксид, сажа, ксилол, метилбензол (толуол), хлорэтилен (винилхлорид), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-19, азот (IV) оксид, сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния и 4 группы суммации: 31 (0301+0330), 35 (0330+0342), 41 (0337+2908), 71 (0342+0344).
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов на период эксплуатации	На период эксплуатации выбросов ЗВ не ожидается.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	отсутствует
Источники биологического и физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния: - ионизирующее излучения - энергетические волновые - радиационные - электромагнитные - вибрационные, шум	Все данные предоставлены в проекте в пункте 4. отсутствует отсутствует отсутствует возможно слабое транспортные средства и спецтехника в период строительства
Водная среда	
Забор свежей воды	Из городских сетей
Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб	Не определено
Постоянный, м куб /год	Не определено
Источники водоснабжения	Согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода в количестве 200 м3/сутки

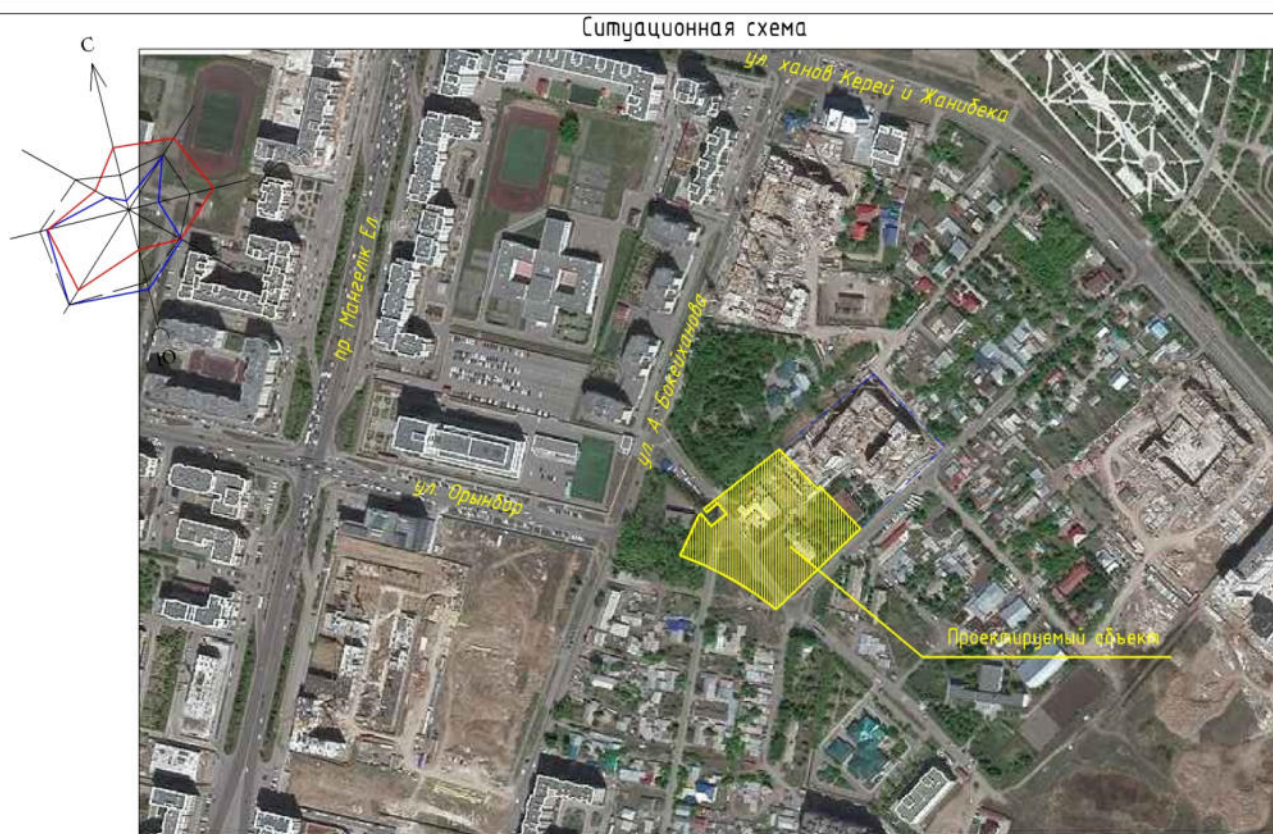
Поверхностные шт./м куб./год	Отсутствует
Подземные шт./м куб./год	Отсутствует
Водоводы и водопроводы (протяженность материал диаметр, пропускная способность)	Не определена
Количество сбрасываемых сточных вод:	Сброс не предполагается
В природные водоемы и водотоки м. куб./год	Сброс не предполагается
В пруды-накопители, м. куб./год	Не предполагается
В посторонние канализационные системы, м. куб./год	На период ремонтных работ производится подключение к город- ским канализационным сетям.
Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)	Не определено
Концентрация загрязняющих ве- ществ по ингредиентам в ближай- шем месте водопользования (при нали- чии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л	Не определено
Земли	
Характеристика отчуждаемых зе- мель	--
Площадь	--
В постоянное пользование	Право постоянного землепользования
Во временное пользование	
в том числе пашня, гектаров	Нет
лесные насаждения, гектаров	Нет
Нарушенные земли, требующие ре- культивации	Плодородный слой почвы отсутствует.
в том числе карьеры, шт /гектаров:	Отсутствует
отвалы, шт/га	Отсутствует
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохра- нилища и так далее), шт/гектаров:	Отсутствует
прочие, шт/гектаров:	Отсутствует
Недра	
Вид и способ добычи полезных ис- копаемых тонн (метров кубиче- ских)/год:	Отсутствует
в том числе строительных материа- лов:	Нет
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения	Отсутствует
Основное сырье:	--

Сопутствующие компоненты:	Отсутствует
Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности:	Отсутствует
ежегодно, тонн (метров кубических):	Отсутствует
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических):	Отсутствует
Растительность	
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т. д.)	Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствуют.
В том числе площади рубок в лесах, гектаров:	Отсутствует
объем получаемой древесины, в метрах кубических:	Отсутствует
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами	Нет
Фауна	
Источники прямого воздействия на животный мир, в т.ч. на гидрофауну	Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир в результате эксплуатации объекта не ожидается. Пути перелета перелетных птиц не изменятся. Воздействие на животный мир не будет выражаться.
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	отсутствуют
Отходы производства	
Объем образующихся твердо- бытовых отходов , т/год	42,109351 т/год – период строительства 40,635 т/год – период эксплуатации
В т.ч. токсичных	Отсутствует
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Передача спецорганизациям по договорам и вывоз на полигон ТБО
Наличие радиоактивных источников, оценка их воздействия	отсутствуют
Возможность аварийных ситуаций	
Потенциально опасные технологические линии и объекты	отсутствуют
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	незначительная
Радиус возможного воздействия	Территория площадки
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения	Интенсивность комплексного воздействия весьма слабая и находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. Изменения природной среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости

<i>Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта</i>	Повышение уровня воздействия на компоненты окружающей среды и возможные негативные последствия в социально-общественной сфере не прогнозируются.
<i>Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</i>	В процессе эксплуатации объекта Заказчик обязуется соблюдать законодательные природоохранные нормативы, доступ контролю общественности и контролирующим органам и обеспечивать безопасность населения.

Руководитель _____

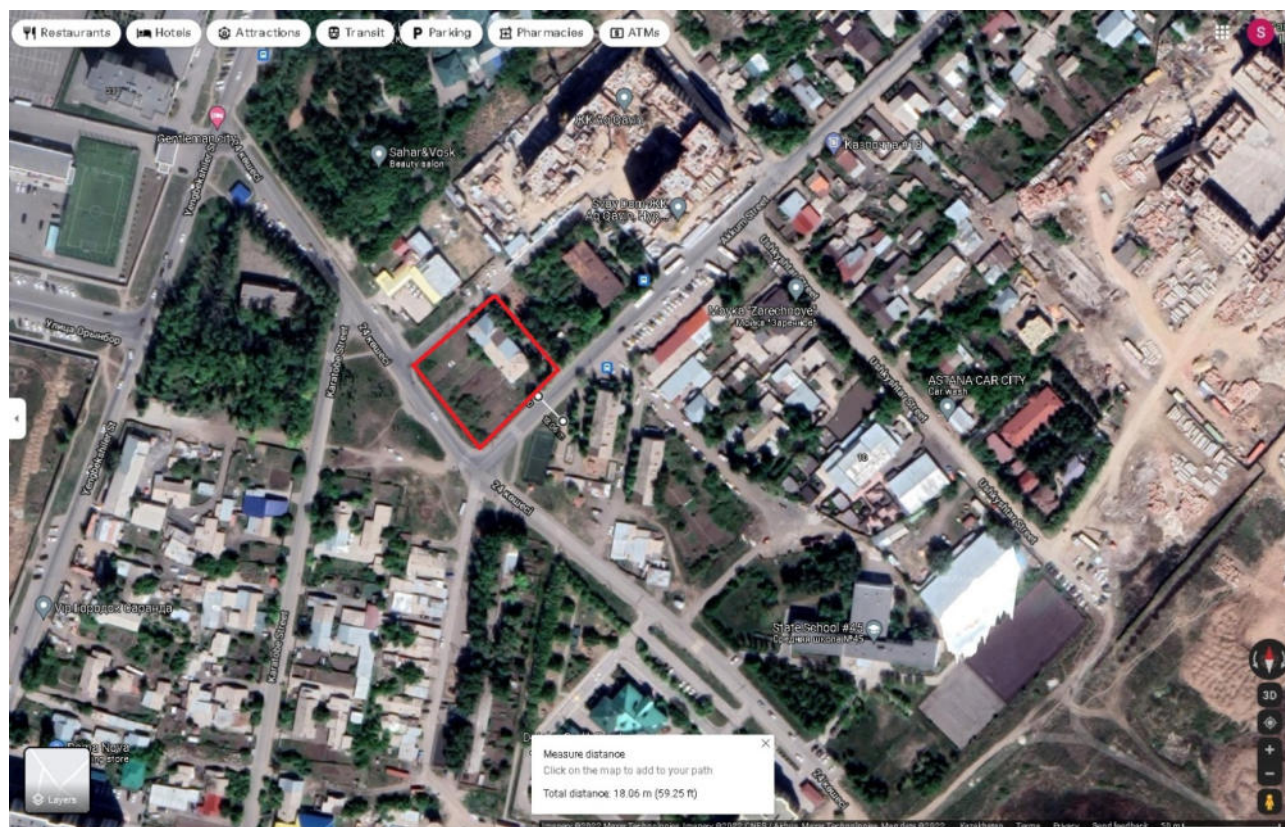
Приложение 1. Карта района расположения проектируемого объекта Ситуационная план района размещения планируемого объекта



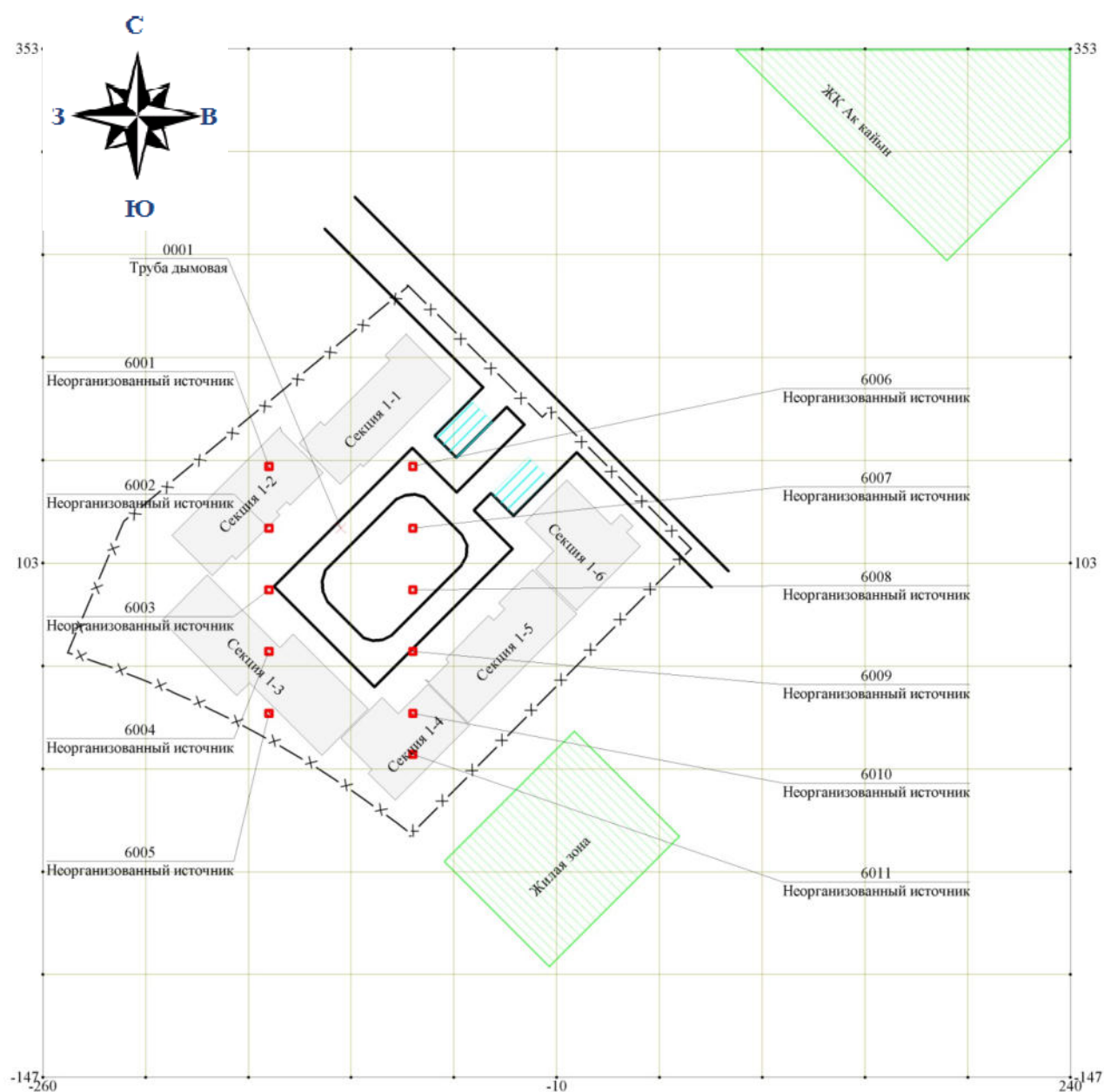
Расстояние до ближайшего водного объекта



Расстояние до ближайшей жилой зоны



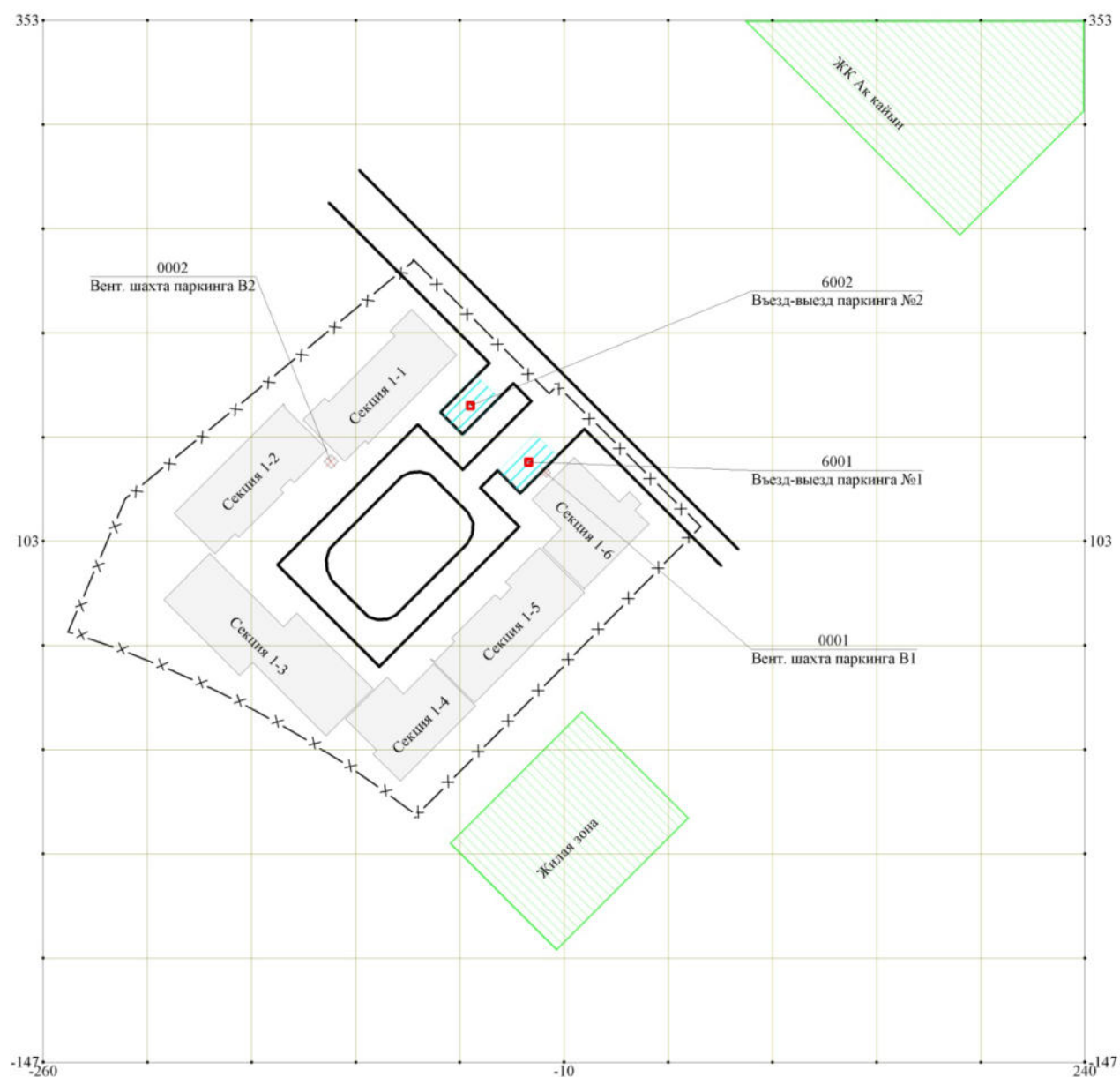
Приложение 2. Карта-схема проектируемого объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы на период строительства.



Условные обозначения:

- х-х-х- - границы территории объекта
- — источники загрязнения
- - граница предприятия
- ▨ - жилая зона

Карта-схема проектируемого объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации.



Условные обозначения:

- x-x-x- - границы территории объекта
- — источники загрязнения
- - граница предприятия
- - жилая зона

Приложение 3. Свидетельство ИП «Суинбеков Ж.К.»

1 - 2

**Уведомление
о начале деятельности в качестве индивидуального предпринимателя
№ KZ15UWQ00174423**

Причина подачи:

☐ изменение данных, указанных в уведомлении

1. В УГД по Алматинскому району

(наименование органа государственных доходов)

2. Настоящим СУИНБЕКОВ ЖОМАРТ КАМБАРБЕКОВИЧ

(фамилия, имя, отчество физического лица, если оно указано в документе, удостоверяющем личность)

ИИН (БИН совместного предпринимательства) физического лица 860317301872

уведомляет о начале осуществления деятельности в качестве индивидуального предпринимателя
вид предпринимательства:

☐ личное

3. Наименование индивидуального предпринимателя

Суинбеков Ж.К.

(указать при наличии)

4. Вид осуществляемой деятельности (указывается 5-тизначный код в соответствии с общим классификатором видов экономической деятельности):

74909

5. Выбор порядка (режима) налогообложения:

6. Адрес места нахождения индивидуального предпринимателя:

ул.Жумабаева 5/1

7. Контактная информация:

Номер телефона 87776147814

Номер факса

Адрес электронной почты

8. В случае, если в пункте 2 настоящего уведомления вид предпринимательства указан совместное, необходимо заполнить:

ИИН руководителя совместного предпринимательства

Количество членов (человек) совместного предпринимательства

ИИН членов совместного предпринимательства:

Форму совместного предпринимательства:

☐ А. Предпринимательство супругов

☐ В. Семейное предпринимательство

☐ С. Простое товарищество

2 - 2

9. К уведомлению прилагаются*:

(указывается наименование документов и количество листов)

Подавая данное уведомление, заявитель подтверждает нижеследующее:

все указанные данные являются официальными и на них может быть направлена любая информация по вопросам осуществления деятельности или действия;

заявителю не запрещено судом заниматься заявленным видом деятельности или отдельными действиями;

все прилагаемые документы соответствуют действительности и являются действительными;

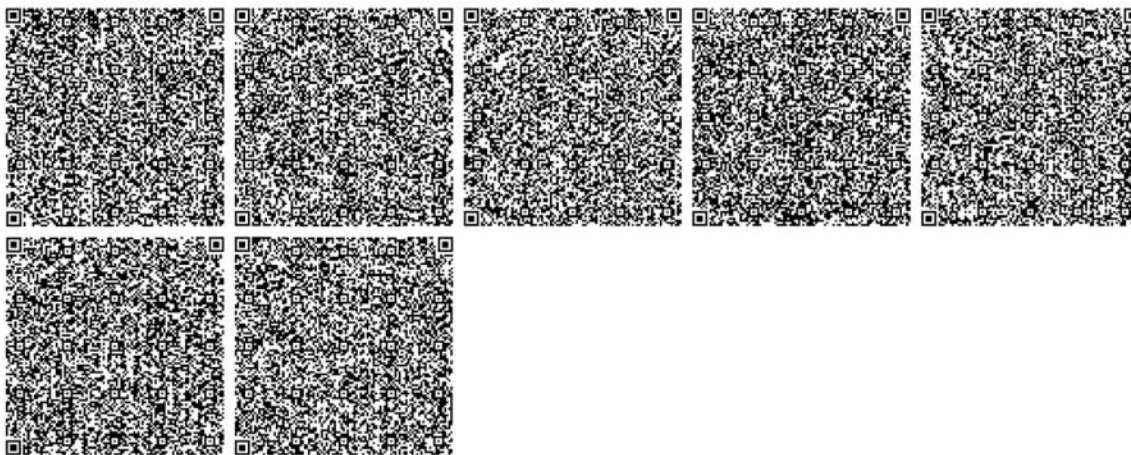
заявитель обеспечивает соблюдение требований законодательства Республики Казахстан, обязательных для исполнения до начала осуществления деятельности или действия и в последующем;

мы (Я) даем (даю) согласие на сбор и обработку персональных данных, необходимых для получения государственной услуги, оказываемой в рамках настоящего уведомления;

10. Заявитель Сунбеков Ж.К.

(подпись) (фамилия, имя, отчество если оно указано в документе, удостоверяющем личность)

Дата и время подачи: 01.06.2017 9:40:25



Директору ИП «Суинбеков Ж.К.»
г-ну Суинбекову Ж.К.

Исходные данные для проекта ОВОС «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, р-н "Есиль", район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор; 2-я очередь строительства» (Без наружных сетей и сметной документации)

Расчетная площадь земельного отвода - 1,0145 га. Площадь озеленения - 2838,81 м².

Площадь застройки – 7000,19 м².

Период СМР

На период строительства объекта происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и при движении строительной техники и автотранспорта.

Согласно письма заказчика начало строительства объекта – май 2022 г. Окончание строительства объекта – январь 2024 года. Продолжительность строительства - 21 месяц.

Характеристика работ как источника загрязнения атмосферы

Временные источники выбросов

На период СМР

Расход строительных материалов на период проведения работ по ремонту объекта составит:

- ЛКМ: ПФ-115 – 0,064 т, БТ-123 – 0,064 т, БТ-177 – 0,052 т, БТ-577 – 0,034 т, грунтовки: ГФ-021 – 0,0655 т, ХС-04 – 0,03228 т;
- битум – 50 т.
- электроды УОНИ (сварочный материал) – 0,5535 т;
- бетон завозится в готовом виде на территорию строительства;
- Общая объем песка на период строительства – 2669,5 м³. Высота пересыпки - 2 м.
- Общий объем щебня: фр. 5-10 мм – 384 м³, фр. 10-40 мм – 1347 м³, фр. 40-80 мм – 533 м³; Высота пересыпки - 2 м.
- Объемы земляных масс (Срезка ПРС – 730 м³. Выемка – 5331,57 м³, Насыпь – 6061,57 м³).
- Предполагаемое образование строительного мусора 30,0 т.
- Количество работников на период проведения строительных работ 93 человек.
- Количество специальной техники и транспорта – 15 ед.

Период эксплуатации

- Паркинг на 124 м/мест

Приложение 5. Справка о фоновых концентрациях г. Астаны

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

23.01.2022

1. Город - Нур-Султан
2. Адрес - Казахстан, Нур-Султан (Астана)
4. Организация, запрашивающая фон - ИП "Сунбеков Ж.К."
Объект, для которого устанавливается фон - «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», проектируемого по адресу: г.Нур-Султан, район «Алматы», пересечение улиц Ж.Нажимеденова и А426 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей)
5. Разрабатываемый проект - Раздел Охраны окружающей среды
6. 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 ³) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Нур-Султан	Азота диоксид	0.264	0.2409	0.2625	0.2339	0.2266
	Взвеш.в-ва	0.9555	1.1946	0.9124	1.1151	0.8802
	Диоксид серы	0.0064	0.007	0.0071	0.0068	0.0056
	Углерода оксид	1.9818	1.1805	1.5172	1.1974	1.502

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

Приложение 6. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ

Период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "Суинбеков Ж.К."

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название г. Нур-Султан
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 9.1 м/с
Средняя скорость ветра = 3.8 м/с
Температура летняя = 26.4 градС
Температура зимняя = -16.5 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Фон-0	Фон-1	Фон-2	Фон-3	Фон-4
вещества	U<=2м/с	(Север)	(Восток)	(Юг)	(Запад)
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2640000	0.2409000	0.2625000	0.2339000	0.2266000
	1.3200000	1.2045000	1.3125000	1.1695000	1.1330000
0330	0.0064000	0.0070000	0.0071000	0.0068000	0.0056000
	0.0128000	0.0140000	0.0142000	0.0136000	0.0112000
0337	1.9818000	1.1805000	1.5172000	1.1974000	1.5020000
	0.3963600	0.2361000	0.3034400	0.2394800	0.3004000

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с~~
000101 6006 П1	2.0				0.0		-80	150	3	3	0	3.0	1.00	0	0.0012470
000101 6007 П1	2.0				0.0		-80	120	3	3	0	3.0	1.00	0	0.0202500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm	
1	000101 6006	0.00125	П	0.066	0.50	11.4		1	000101 6006	0.00125	П	0.066	0.50	11.4	
2	000101 6007	0.02025	П	1.076	0.50	11.4		2	000101 6007	0.02025	П	1.076	0.50	11.4	
Суммарный М = 0.02150 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.142628 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0
 размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
 шаг сетки =50.0

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

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.048 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=185)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qс : 0.036: 0.040: 0.045: 0.048: 0.048: 0.046: 0.041: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
 Сс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.064 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=186)  
 -----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qс : 0.042: 0.049: 0.057: 0.063: 0.064: 0.058: 0.051: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026:  
 Сс : 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Фоп: 135 : 144 : 156 : 171 : 186 : 201 : 213 : 223 : 230 : 236 : 240 :  
 Уоп: 9.10 : 8.37 : 7.08 : 6.35 : 6.25 : 6.91 : 8.13 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.040: 0.047: 0.054: 0.059: 0.059: 0.055: 0.048: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.095 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=189)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qс : 0.049: 0.060: 0.076: 0.093: 0.095: 0.080: 0.063: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028:
 Сс : 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.038: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
 Фоп: 126 : 135 : 149 : 167 : 189 : 208 : 222 : 232 : 239 : 244 : 248 :
 Уоп: 8.37 : 6.41 : 4.46 : 3.48 : 3.40 : 4.20 : 6.05 : 7.94 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.047: 0.058: 0.073: 0.086: 0.088: 0.076: 0.061: 0.049: 0.040: 0.033: 0.027:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 ~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.193 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=194)  
 -----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qс : 0.055: 0.075: 0.113: 0.181: 0.193: 0.125: 0.080: 0.059: 0.046: 0.037: 0.030:  
 Сс : 0.022: 0.030: 0.045: 0.072: 0.077: 0.050: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Фоп: 115 : 122 : 135 : 159 : 194 : 221 : 236 : 244 : 250 : 253 : 256 :  
 Уоп: 7.08 : 4.40 : 1.45 : 1.03 : 1.01 : 1.28 : 3.90 : 6.60 : 8.89 : 9.10 : 9.10 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.073: 0.108: 0.166: 0.176: 0.119: 0.079: 0.057: 0.044: 0.036: 0.029:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.005: 0.014: 0.017: 0.006: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.521 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=211)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qс : 0.061: 0.089: 0.176: 0.442: 0.521: 0.209: 0.099: 0.065: 0.049: 0.039: 0.031:
 Сс : 0.024: 0.036: 0.070: 0.177: 0.208: 0.083: 0.040: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:
 Фоп: 100 : 104 : 112 : 138 : 211 : 245 : 255 : 259 : 262 : 263 : 264 :
 Уоп: 6.29 : 3.34 : 1.03 : 0.75 : 0.70 : 0.94 : 2.61 : 5.80 : 8.34 : 9.10 : 9.10 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.060: 0.088: 0.172: 0.442: 0.521: 0.205: 0.098: 0.064: 0.047: 0.037: 0.030:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: : : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 ~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.745 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=311)  
 -----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.061: 0.092: 0.192: 0.588: 0.745: 0.233: 0.103: 0.066: 0.049: 0.039: 0.031:
Cc : 0.025: 0.037: 0.077: 0.235: 0.298: 0.093: 0.041: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012:
Фоп: 84 : 82 : 78 : 60 : 311 : 284 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 :
Уоп: 6.19 : 3.12 : 1.00 : 0.67 : 0.61 : 0.92 : 2.42 : 5.67 : 8.27 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.091: 0.188: 0.584: 0.739: 0.229: 0.101: 0.065: 0.048: 0.038: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 53 : Y-строка 7 Смах= 0.248 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=344)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.080: 0.131: 0.230: 0.248: 0.148: 0.087: 0.061: 0.047: 0.038: 0.030:
Cc : 0.023: 0.032: 0.052: 0.092: 0.099: 0.059: 0.035: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 69 : 63 : 50 : 24 : 344 : 314 : 299 : 292 : 287 : 284 : 282 :
Уоп: 6.83 : 4.11 : 1.36 : 0.96 : 0.94 : 1.22 : 3.56 : 6.29 : 8.72 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.079: 0.127: 0.223: 0.240: 0.144: 0.085: 0.060: 0.046: 0.036: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.004: 0.007: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 3 : Y-строка 8 Смах= 0.109 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=350)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.065: 0.085: 0.106: 0.109: 0.089: 0.068: 0.053: 0.043: 0.035: 0.029:
Cc : 0.020: 0.026: 0.034: 0.042: 0.044: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп: 57 : 48 : 34 : 14 : 350 : 329 : 314 : 305 : 298 : 294 : 290 :
Уоп: 7.93 : 5.94 : 3.94 : 2.75 : 2.60 : 3.63 : 5.51 : 7.59 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.063: 0.082: 0.102: 0.105: 0.086: 0.066: 0.052: 0.042: 0.034: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -47 : Y-строка 9 Смах= 0.069 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=353)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.052: 0.061: 0.069: 0.069: 0.063: 0.054: 0.046: 0.038: 0.032: 0.026:
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп: 47 : 38 : 25 : 10 : 353 : 337 : 324 : 315 : 307 : 302 : 298 :
Уоп: 9.10 : 7.81 : 6.53 : 5.66 : 5.58 : 6.26 : 7.52 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.050: 0.059: 0.065: 0.066: 0.060: 0.052: 0.044: 0.037: 0.030: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -97 : Y-строка 10 Смах= 0.051 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.043: 0.048: 0.051: 0.051: 0.048: 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 40 : 31 : 20 : 8 : 355 : 342 : 331 : 322 : 315 : 309 : 304 :
Уоп: 9.10 : 9.10 : 8.83 : 8.25 : 8.20 : 8.68 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.041: 0.045: 0.048: 0.049: 0.046: 0.042: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -147 : Y-строка 11 Смах= 0.040 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.74540 долей ПДК |  
| 0.29816 мг/м.куб |  
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

Достигается при опасном направлении 311 град
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| | | ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | | | | | |
|------|-------------|--------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | |
| 1 | 000101 6007 | П | 0.0203 | 0.739352 | 99.2 | 99.2 | 36.5112228 | | |
| | | | В сумме = | 0.739352 | 99.2 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.006050 | 0.8 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | | | |
|-------------------|------|--------|----|-------|
| Координаты центра | : X= | -10 м; | Y= | 103 м |
| Длина и ширина | : L= | 500 м; | B= | 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 50 м | | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1- | 0.036 | 0.040 | 0.045 | 0.048 | 0.048 | 0.046 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | - 1 |
| 2- | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.063 | 0.064 | 0.058 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | - 2 |
| 3- | 0.049 | 0.060 | 0.076 | 0.093 | 0.095 | 0.080 | 0.063 | 0.051 | 0.042 | 0.034 | 0.028 | - 3 |
| 4- | 0.055 | 0.075 | 0.113 | 0.181 | 0.193 | 0.125 | 0.080 | 0.059 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | - 4 |
| 5- | 0.061 | 0.089 | 0.176 | 0.442 | 0.521 | 0.209 | 0.099 | 0.065 | 0.049 | 0.039 | 0.031 | - 5 |
| 6- | 0.061 | 0.092 | 0.192 | 0.588 | 0.745 | 0.233 | 0.103 | 0.066 | 0.049 | 0.039 | 0.031 | - 6 |
| 7- | 0.057 | 0.080 | 0.131 | 0.230 | 0.248 | 0.148 | 0.087 | 0.061 | 0.047 | 0.038 | 0.030 | - 7 |
| 8- | 0.051 | 0.065 | 0.085 | 0.106 | 0.109 | 0.089 | 0.068 | 0.053 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | - 8 |
| 9- | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.069 | 0.069 | 0.063 | 0.054 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | - 9 |
| 10- | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.051 | 0.051 | 0.048 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | - 10 |
| 11- | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | - 11 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.74540 Долей ПДК
=0.29816 мг/м3Достигается в точке с координатами: Хм = -60.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 103.0 мПри опасном направлении ветра : 311 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расшифровка обозначений

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

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

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

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 21: | 7: | -61: | -4: | -43: | -30: | 352: | 352: | 350: | -43: | -93: | 7: | -10: | -68: | -42: |
| x= | -1: | 13: | 18: | 24: | 36: | 50: | 77: | 78: | 80: | -14: | -14: | -16: | -33: | -39: | -64: |
| Qс : | 0.098: | 0.081: | 0.054: | 0.071: | 0.056: | 0.056: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.065: | 0.050: | 0.095: | 0.088: | 0.059: | 0.072: |
| Сс : | 0.039: | 0.032: | 0.022: | 0.029: | 0.022: | 0.022: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.026: | 0.020: | 0.038: | 0.035: | 0.024: | 0.029: |
| Фоп: | 322 : | 321 : | 332 : | 320 : | 325 : | 319 : | 214 : | 214 : | 215 : | 338 : | 343 : | 331 : | 340 : | 348 : | 354 : |
| Uоп: | 2.96 : | 4.18 : | 7.59 : | 5.22 : | 7.28 : | 7.13 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 5.97 : | 8.43 : | 3.25 : | 3.82 : | 6.89 : | 5.32 : |
| Ви : | 0.095: | 0.079: | 0.052: | 0.069: | 0.054: | 0.054: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.063: | 0.047: | 0.092: | 0.085: | 0.056: | 0.069: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

```

y=      -43:      -42:      318:      352:      300:      350:      284:      352:      250:      300:      350:      352:      280:      300:      350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      -64:      -65:      112:      118:      130:      130:      146:      158:      180:      180:      180:      199:      210:      230:      230:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.071: 0.072: 0.038: 0.034: 0.038: 0.033: 0.038: 0.030: 0.036: 0.032: 0.028: 0.026: 0.030: 0.027: 0.024:
Cc : 0.029: 0.029: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.015: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 354 : 355 : 224 : 221 : 230 : 223 : 234 : 226 : 244 : 236 : 229 : 230 : 241 : 240 : 234 :
Уоп: 5.37 : 5.32 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.069: 0.037: 0.032: 0.036: 0.031: 0.036: 0.028: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.029: 0.025: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 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:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~
y=      310:      350:      352:
-----:-----:-----:
x=      239:      239:      239:
-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.023: 0.023:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09822 долей ПДК |
| 0.03929 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град  
и скорости ветра 2.96 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000101	6007	П	0.0203	0.095122	96.8	96.8	4.6973934	
				В сумме =	0.095122	96.8			
				Суммарный вклад остальных =	0.003097	3.2			

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000101 | 6006 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -80 | 150 | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003920 | |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 | | 0.0 | -80 | 120 | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003056 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Источники | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|------|-----|--------------------|-------|------|------|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | См (См') | Um | Xm | | | | | | |
| 1 | 000101 | 6006 | П | 0.00039 | 0.833 | 0.50 | 11.4 | | | | | |
| 2 | 000101 | 6007 | П | 0.00031 | 0.650 | 0.50 | 11.4 | | | | | |
| Суммарный M = | | | | 0.00070 г/с | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.483179 долей ПДК | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганец

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

```

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

```

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|------------|--------|--------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|
| y= | 353 | : Y-строка | 1 | Стах= | 0.067 | долей ПДК (x= | -60.0; | напр.ветра=185) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -260 | : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.047: | 0.054: | 0.061: | 0.067: | 0.067: | 0.063: | 0.056: | 0.048: | 0.041: | 0.035: | 0.030: | | | | | | | | | | | |
| Сс | : 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 140 | : | 149 | : | 160 | : | 172 | : | 185 | : | 198 | : | 209 | : | 218 | : | 226 | : | 231 | : | 236 | : |
| Уоп: | 9.10 | : | 9.10 | : | 8.67 | : | 8.07 | : | 8.02 | : | 8.49 | : | 9.10 | : | 9.10 | : | 9.10 | : | 9.10 | : | 9.10 | : |
| Ви | : 0.028: | 0.032: | 0.036: | 0.040: | 0.040: | 0.038: | 0.033: | 0.028: | 0.025: | 0.020: | 0.017: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : |
| Ви | : 0.019: | 0.022: | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.020: | 0.016: | 0.015: | 0.012: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : |
| y= | 303 | : Y-строка | 2 | Стах= | 0.092 | долей ПДК (x= | -60.0; | напр.ветра=187) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -260 | : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.053: | 0.064: | 0.077: | 0.090: | 0.092: | 0.080: | 0.066: | 0.055: | 0.046: | 0.039: | 0.033: | | | | | | | | | | | |
| Сс | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 132 | : | 142 | : | 154 | : | 170 | : | 187 | : | 203 | : | 216 | : | 226 | : | 233 | : | 239 | : | 243 | : |
| Уоп: | 9.10 | : | 7.68 | : | 6.27 | : | 5.43 | : | 5.37 | : | 6.05 | : | 7.44 | : | 9.10 | : | 9.10 | : | 9.10 | : | 9.10 | : |
| Ви | : 0.033: | 0.038: | 0.048: | 0.055: | 0.057: | 0.049: | 0.040: | 0.033: | 0.027: | 0.024: | 0.019: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : |
| Ви | : 0.020: | 0.026: | 0.030: | 0.035: | 0.035: | 0.031: | 0.026: | 0.022: | 0.019: | 0.015: | 0.013: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : |
| y= | 253 | : Y-строка | 3 | Стах= | 0.148 | долей ПДК (x= | -60.0; | напр.ветра=190) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -260 | : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.058: | 0.073: | 0.103: | 0.142: | 0.148: | 0.111: | 0.078: | 0.060: | 0.050: | 0.042: | 0.035: | | | | | | | | | | | |
| Сс | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 122 | : | 131 | : | 145 | : | 165 | : | 190 | : | 212 | : | 227 | : | 236 | : | 243 | : | 247 | : | 250 | : |
| Уоп: | 7.83 | : | 3.84 | : | 2.48 | : | 1.95 | : | 1.95 | : | 2.30 | : | 3.56 | : | 7.44 | : | 9.10 | : | 9.10 | : | 9.10 | : |
| Ви | : 0.037: | 0.047: | 0.066: | 0.093: | 0.097: | 0.073: | 0.051: | 0.037: | 0.031: | 0.025: | 0.020: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : |
| Ви | : 0.021: | 0.026: | 0.037: | 0.049: | 0.051: | 0.038: | 0.027: | 0.023: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : |
| y= | 203 | : Y-строка | 4 | Стах= | 0.348 | долей ПДК (x= | -60.0; | напр.ветра=199) | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -260 | : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.060: | 0.089: | 0.160: | 0.312: | 0.348: | 0.182: | 0.099: | 0.064: | 0.052: | 0.044: | 0.036: | | | | | | | | | | | |
| Сс | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 109 | : | 116 | : | 128 | : | 153 | : | 199 | : | 229 | : | 242 | : | 249 | : | 254 | : | 256 | : | 258 | : |
| Уоп: | 6.68 | : | 1.59 | : | 0.94 | : | 0.84 | : | 0.84 | : | 0.91 | : | 1.43 | : | 3.43 | : | 8.67 | : | 9.10 | : | 9.10 | : |
| Ви | : 0.041: | 0.056: | 0.106: | 0.224: | 0.250: | 0.125: | 0.063: | 0.039: | 0.033: | 0.025: | 0.021: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : | 6006 | : |
| Ви | : 0.020: | 0.033: | 0.053: | 0.088: | 0.098: | 0.057: | 0.036: | 0.025: | 0.019: | 0.019: | 0.016: | | | | | | | | | | | |
| Ки | : 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : | 6007 | : |
| y= | 153 | : Y-строка | 5 | Стах= | 0.672 | долей ПДК (x= | -60.0; | напр.ветра=261) | | | | | | | | | | | | | | |

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.062: 0.102: 0.202: 0.512: 0.672: 0.237: 0.115: 0.067: 0.053: 0.045: 0.037:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 96 : 99 : 96 : 261 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп: 2.95 : 1.22 : 0.73 : 0.64 : 0.56 : 0.67 : 1.06 : 2.23 : 8.26 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.062: 0.133: 0.512: 0.672: 0.161: 0.070: 0.040: 0.032: 0.027: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.025: 0.039: 0.069: : : 0.076: 0.045: 0.027: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.558 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=318)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.061: 0.098: 0.189: 0.440: 0.558: 0.219: 0.110: 0.066: 0.053: 0.044: 0.037:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 76 : 69 : 51 : 318 : 294 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 :
Уоп: 3.15 : 1.30 : 0.75 : 0.54 : 0.53 : 0.70 : 1.14 : 2.42 : 8.36 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.053: 0.095: 0.300: 0.403: 0.110: 0.060: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.025: 0.044: 0.094: 0.140: 0.155: 0.109: 0.051: 0.029: 0.021: 0.019: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.247 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=345)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.059: 0.081: 0.135: 0.229: 0.247: 0.151: 0.089: 0.061: 0.051: 0.043: 0.036:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 65 : 58 : 45 : 21 : 345 : 319 : 304 : 296 : 291 : 287 : 285 :
Уоп: 7.11 : 1.72 : 1.10 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 1.59 : 6.62 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.042: 0.071: 0.131: 0.144: 0.080: 0.045: 0.035: 0.030: 0.024: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.025: 0.039: 0.065: 0.098: 0.103: 0.071: 0.044: 0.027: 0.021: 0.019: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.121 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=351)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.056: 0.068: 0.090: 0.117: 0.121: 0.096: 0.072: 0.058: 0.049: 0.041: 0.034:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 54 : 44 : 31 : 13 : 351 : 332 : 318 : 308 : 301 : 296 : 293 :
Уоп: 8.39 : 6.53 : 3.56 : 3.31 : 3.32 : 3.44 : 6.09 : 8.05 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.039: 0.047: 0.060: 0.062: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026: 0.030: 0.044: 0.057: 0.058: 0.048: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.081 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=354)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.051: 0.060: 0.071: 0.080: 0.081: 0.073: 0.062: 0.052: 0.044: 0.037: 0.032:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 45 : 35 : 24 : 9 : 354 : 339 : 327 : 317 : 310 : 304 : 300 :
Уоп: 9.10 : 8.44 : 7.11 : 6.35 : 6.29 : 6.95 : 8.17 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.033: 0.037: 0.042: 0.042: 0.038: 0.034: 0.028: 0.025: 0.020: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.024: 0.027: 0.034: 0.039: 0.039: 0.035: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.062 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=355)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.044: 0.051: 0.057: 0.061: 0.062: 0.058: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 38 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 333 : 324 : 317 : 311 : 306 :
Уоп: 9.10 : 9.10 : 9.10 : 8.91 : 8.86 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.049 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.042: 0.046: 0.048: 0.049: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026:
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67150 долей ПДК |
| 0.00672 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 261 град  
и скорости ветра 0.56 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. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000101 | 6006 | П      | 0.00039200 | 0.671502 | 100.0  | 1713.02     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= -10 м; Y= 103 м |
| Длина и ширина    | L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dx=dy) | D= 50 м            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1-  0.047 0.054 0.061 0.067 0.067 0.063 0.056 0.048 0.041 0.035 0.030   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  0.053 0.064 0.077 0.090 0.092 0.080 0.066 0.055 0.046 0.039 0.033   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  0.058 0.073 0.103 0.142 0.148 0.111 0.078 0.060 0.050 0.042 0.035   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.060 0.089 0.160 0.312 0.348 0.182 0.099 0.064 0.052 0.044 0.036   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.062 0.102 0.202 0.512 0.672 0.237 0.115 0.067 0.053 0.045 0.037   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-С 0.061 0.098 0.189 0.440 0.558 0.219 0.110 0.066 0.053 0.044 0.037 С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.059 0.081 0.135 0.229 0.247 0.151 0.089 0.061 0.051 0.043 0.036   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  0.056 0.068 0.090 0.117 0.121 0.096 0.072 0.058 0.049 0.041 0.034   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 9-  0.051 0.060 0.071 0.080 0.081 0.073 0.062 0.052 0.044 0.037 0.032   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 10-  0.044 0.051 0.057 0.061 0.062 0.058 0.052 0.045 0.039 0.034 0.029   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 11-  0.037 0.042 0.046 0.048 0.049 0.047 0.043 0.038 0.034 0.030 0.026   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.67150 Долей ПДК  
=0.00672 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -60.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 153.0 м

При опасном направлении ветра : 261 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 21:    | 7:     | -61:   | -4:    | -43:   | -30:   | 352:   | 352:   | 350:   | -43:   | -93:   | 7:     | -10:   | -68:   | -42:   |
| x=   | -1:    | 13:    | 18:    | 24:    | 36:    | 50:    | 77:    | 78:    | 80:    | -14:   | -14:   | -16:   | -33:   | -39:   | -64:   |
| Qc : | 0.103: | 0.086: | 0.063: | 0.076: | 0.064: | 0.063: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.075: | 0.059: | 0.102: | 0.098: | 0.070: | 0.084: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фоп: | 325 :  | 324 :  | 333 :  | 323 :  | 327 :  | 322 :  | 216 :  | 217 :  | 217 :  | 340 :  | 344 :  | 333 :  | 342 :  | 349 :  | 355 :  |
| Уоп: | 2.19 : | 3.51 : | 8.19 : | 4.33 : | 7.83 : | 7.72 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 6.65 : | 9.10 : | 3.10 : | 4.15 : | 7.59 : | 5.99 : |
| Ви : | 0.052: | 0.044: | 0.033: | 0.039: | 0.034: | 0.034: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.040: | 0.032: | 0.052: | 0.049: | 0.037: | 0.043: |
| Ки : | 6007 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6007 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.051: | 0.042: | 0.030: | 0.037: | 0.030: | 0.029: | 0.021: | 0.019: | 0.020: | 0.035: | 0.028: | 0.050: | 0.049: | 0.033: | 0.041: |
| Ки : | 6006 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6006 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y=   | -43:   | -42:   | 318:   | 352:   | 300:   | 350:   | 284:   | 352:   | 250:   | 300:   | 350:   | 352:   | 280:   | 300:   | 350:   |
| x=   | -64:   | -65:   | 112:   | 118:   | 130:   | 130:   | 146:   | 158:   | 180:   | 180:   | 180:   | 199:   | 210:   | 230:   | 230:   |
| Qc : | 0.084: | 0.084: | 0.049: | 0.044: | 0.048: | 0.043: | 0.047: | 0.039: | 0.044: | 0.040: | 0.036: | 0.034: | 0.038: | 0.034: | 0.031: |
| Cc : | 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: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 355 :  | 355 :  | 227 :  | 223 :  | 232 :  | 225 :  | 237 :  | 228 :  | 247 :  | 238 :  | 231 :  | 233 :  | 244 :  | 242 :  | 236 :  |
| Уоп: | 6.08 : | 5.98 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.030: | 0.027: | 0.028: | 0.026: | 0.028: | 0.023: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.019: | 0.018: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.020: | 0.018: | 0.020: | 0.017: | 0.019: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.015: | 0.014: | 0.012: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| y=   | 310:   | 350:   | 352:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 239:   | 239:   | 239:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.032: | 0.030: | 0.030: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10300 долей ПДК |  
| 0.00103 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 325 град  
и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6007 | П      | 0.00030560 | 0.052450  | 50.9   | 171.6285553   |
| 2    | 000101 | 6006 | П      | 0.00039200 | 0.050547  | 49.1   | 128.9463501   |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1   | Y1  | X2 | Y2 | A1f | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|----|-----|------|------|-----------|-----------|
| 000101 0001 | T   | 2.0 | 0.20 | 0.500 | 0.0157 | 90.0 | -115 | 120 |    |    | 1.0 | 1.00 | 1    | 0.0207000 |           |
| 000101 6007 | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0  | -80  | 120 | 3  | 3  | 0   | 1.0  | 1.00 | 1         | 0.0108300 |
| 000101 6011 | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0  | -80  | 10  | 3  | 3  | 0   | 1.0  | 1.00 | 1         | 0.0053000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                              |             |       |     |          |    |       |            |                    |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----|----------|----|-------|------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |       |     |          |    |       |            |                    |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                             |             |       |     |          |    |       |            |                    |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                        | Код         | М     | Тип | См (См') | Ум | Хм    |            |                    |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                        | <об-п>-<ис> | ----- |     |          |    | ----- | [доли ПДК] | -[м/с]-----[м]---- |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |             |                    |   |  |       |  |      |  |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|---|--|-------|--|------|--|------|
| 1                                         | 000101 0001 | 0.02070            | Т |  | 0.254 |  | 0.50 |  | 30.6 |
| 2                                         | 000101 6007 | 0.01083            | П |  | 0.030 |  | 0.50 |  | 68.4 |
| 3                                         | 000101 6011 | 0.00530            | П |  | 0.014 |  | 0.50 |  | 68.4 |
| ~~~~~                                     |             |                    |   |  |       |  |      |  |      |
| Суммарный М =                             |             | 0.03683 г/с        |   |  |       |  |      |  |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.297893 долей ПДК |   |  |       |  |      |  |      |
| -----                                     |             |                    |   |  |       |  |      |  |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |   |  |       |  |      |  |      |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

|                                                                 |                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
|                                                                 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]    |  |
|                                                                 | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]    |  |
|                                                                 | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]      |  |
|                                                                 | Cф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]  |  |
|                                                                 | Сди- вклад действующих (для Cф`) [доли ПДК] |  |
|                                                                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |  |
|                                                                 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |  |
|                                                                 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]      |  |
|                                                                 | Ки - код источника для верхней строки Ви    |  |
| ~~~~~                                                           |                                             |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |                                             |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |                                             |  |
| ~~~~~                                                           |                                             |  |

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 1.354 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=179)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | -260  | -210  | -160  | -110  | -60   | -10   | 40    | 90    | 140   | 190   | 240   |
| Qc :  | 1.346 | 1.350 | 1.353 | 1.354 | 1.352 | 1.350 | 1.346 | 1.342 | 1.339 | 1.336 | 1.334 |
| Cc :  | 0.269 | 0.270 | 0.271 | 0.271 | 0.270 | 0.269 | 0.269 | 0.268 | 0.268 | 0.267 | 0.267 |
| Cф :  | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 |
| Cф` : | 1.302 | 1.300 | 1.298 | 1.298 | 1.298 | 1.300 | 1.303 | 1.305 | 1.307 | 1.309 | 1.311 |
| Сди:  | 0.044 | 0.050 | 0.055 | 0.056 | 0.054 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | 0.023 |
| Фоп:  | 147   | 156   | 167   | 179   | 190   | 201   | 211   | 219   | 225   | 230   | 235   |
| Uоп:  | 0.96  | 0.92  | 0.88  | 0.86  | 0.85  | 0.86  | 0.89  | 0.93  | 0.94  | 1.04  | 1.15  |
| Ви :  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки :  | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.039 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.014 |
| Ки :  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви :  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| Ки :  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви :  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Ки :  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 1.366 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=179)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | -260  | -210  | -160  | -110  | -60   | -10   | 40    | 90    | 140   | 190   | 240   |
| Qc :  | 1.353 | 1.360 | 1.365 | 1.366 | 1.364 | 1.359 | 1.353 | 1.347 | 1.342 | 1.338 | 1.335 |
| Cc :  | 0.271 | 0.272 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.272 | 0.271 | 0.269 | 0.268 | 0.268 | 0.267 |
| Cф :  | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 | 1.320 |
| Cф` : | 1.298 | 1.294 | 1.290 | 1.289 | 1.291 | 1.294 | 1.298 | 1.302 | 1.305 | 1.308 | 1.310 |
| Сди:  | 0.055 | 0.066 | 0.075 | 0.077 | 0.073 | 0.064 | 0.054 | 0.045 | 0.037 | 0.030 | 0.025 |
| Фоп:  | 141   | 151   | 164   | 179   | 194   | 207   | 217   | 226   | 232   | 237   | 241   |
| Uоп:  | 0.89  | 0.84  | 0.80  | 0.77  | 0.78  | 0.78  | 0.82  | 0.86  | 1.04  | 0.96  | 1.07  |
| Ви :  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки :  | 0.040 | 0.048 | 0.055 | 0.057 | 0.054 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |
| Ки :  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |
| Ви :  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| Ки :  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви :  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Ки :  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 1.387 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=179)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | -260     | -210   | -160   | -110   | -60    | -10    | 40     | 90     | 140    | 190    | 240    |
| Qc  | : 1.362: | 1.373: | 1.384: | 1.387: | 1.381: | 1.371: | 1.360: | 1.352: | 1.345: | 1.340: | 1.336: |
| Cc  | : 0.272: | 0.275: | 0.277: | 0.277: | 0.276: | 0.274: | 0.272: | 0.270: | 0.269: | 0.268: | 0.267: |
| Cф  | : 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: |
| Cф` | : 1.292: | 1.284: | 1.277: | 1.275: | 1.279: | 1.286: | 1.293: | 1.299: | 1.303: | 1.307: | 1.309: |
| Cди | : 0.070: | 0.089: | 0.106: | 0.112: | 0.102: | 0.085: | 0.067: | 0.053: | 0.042: | 0.034: | 0.027: |
| Фоп | : 132:   | 143:   | 159:   | 179:   | 199:   | 215:   | 226:   | 235:   | 240:   | 244:   | 248:   |
| Уоп | : 0.83:  | 0.77:  | 0.71:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.71:  | 0.76:  | 0.82:  | 0.87:  | 1.06:  | 1.01:  |
| :   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.052: | 0.069: | 0.084: | 0.089: | 0.080: | 0.063: | 0.048: | 0.036: | 0.027: | 0.022: | 0.017: |
| Ки  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви  | : 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.010: | 0.009: |
| Ки  | : 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |
| Ви  | : 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки  | : 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  |

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 1.421 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -260    | -210    | -160    | -110    | -60     | -10     | 40      | 90      | 140     | 190     | 240     |
| Qc  | : 1.371 | : 1.392 | : 1.415 | : 1.421 | : 1.406 | : 1.387 | : 1.369 | : 1.357 | : 1.348 | : 1.342 | : 1.337 |
| Cc  | : 0.274 | : 0.278 | : 0.283 | : 0.284 | : 0.281 | : 0.277 | : 0.274 | : 0.271 | : 0.270 | : 0.268 | : 0.267 |
| Cф  | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 |
| Cф` | : 1.286 | : 1.272 | : 1.257 | : 1.252 | : 1.263 | : 1.276 | : 1.287 | : 1.296 | : 1.301 | : 1.305 | : 1.308 |
| Cди | : 0.085 | : 0.119 | : 0.158 | : 0.169 | : 0.143 | : 0.111 | : 0.082 | : 0.061 | : 0.047 | : 0.036 | : 0.029 |
| Фоп | : 120   | : 130   | : 150   | : 181   | : 210   | : 229   | : 240   | : 246   | : 250   | : 253   | : 255   |
| Уоп | : 0.76  | : 0.70  | : 0.64  | : 0.60  | : 0.61  | : 0.68  | : 0.75  | : 0.79  | : 0.84  | : 1.03  | : 0.97  |
| :   | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви  | : 0.067 | : 0.097 | : 0.134 | : 0.150 | : 0.124 | : 0.089 | : 0.061 | : 0.043 | : 0.031 | : 0.024 | : 0.018 |
| Ки  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  | : 0001  |
| Ви  | : 0.016 | : 0.018 | : 0.017 | : 0.012 | : 0.016 | : 0.021 | : 0.020 | : 0.017 | : 0.014 | : 0.011 | : 0.009 |
| Ки  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |
| Ви  | : 0.003 | : 0.004 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.003 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.002 |
| Ки  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  |

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 1.473 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=188)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | -260:    | -210:  | -160:  | -110:  | -60:   | -10:   | 40:    | 90:    | 140:   | 190:   | 240:   |
| Qc  | : 1.379: | 1.410: | 1.456: | 1.473: | 1.434: | 1.404: | 1.377: | 1.360: | 1.350: | 1.343: | 1.338: |
| Cc  | : 0.276: | 0.282: | 0.291: | 0.295: | 0.287: | 0.281: | 0.275: | 0.272: | 0.270: | 0.269: | 0.268: |
| Cф  | : 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: |
| Cф` | : 1.281: | 1.260: | 1.230: | 1.218: | 1.244: | 1.264: | 1.282: | 1.293: | 1.300: | 1.305: | 1.308: |
| Cди | : 0.098: | 0.149: | 0.226: | 0.254: | 0.190: | 0.140: | 0.094: | 0.067: | 0.049: | 0.038: | 0.030: |
| Фоп | : 103 :  | 109 :  | 125 :  | 188 :  | 238 :  | 251 :  | 257 :  | 260 :  | 261 :  | 263 :  | 263 :  |
| Уоп | : 0.76 : | 0.66 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.66 : | 0.75 : | 0.79 : | 0.83 : | 0.93 : | 0.94 : |
| :   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.079: | 0.127: | 0.202: | 0.249: | 0.186: | 0.114: | 0.072: | 0.048: | 0.033: | 0.025: | 0.019: |
| Ки  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви  | : 0.017: | 0.022: | 0.021: | 0.005: | 0.004: | 0.026: | 0.022: | 0.018: | 0.015: | 0.012: | 0.009: |
| Ки  | : 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6011:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |
| Ви  | : 0.001: | 0.001: | 0.003: | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Ки  | : 6011:  | 6011:  | 6011:  | :      | :      | :      | :      | 6011:  | 6011:  | 6011:  | 6011:  |

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 1.466 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 70)

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=  | -260     | -210   | -160   | -110   | -60    | -10    | 40     | 90     | 140    | 190    | 240    |
| Qc  | : 1.379: | 1.413: | 1.466: | 1.441: | 1.442: | 1.408: | 1.378: | 1.360: | 1.350: | 1.343: | 1.338: |
| Cc  | : 0.276: | 0.283: | 0.293: | 0.288: | 0.288: | 0.282: | 0.276: | 0.272: | 0.270: | 0.269: | 0.268: |
| Cф  | : 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: |
| Cф` | : 1.281: | 1.258: | 1.222: | 1.239: | 1.238: | 1.262: | 1.281: | 1.293: | 1.300: | 1.305: | 1.308: |
| Cди | : 0.099: | 0.155: | 0.244: | 0.202: | 0.204: | 0.146: | 0.097: | 0.067: | 0.050: | 0.038: | 0.030: |
| Фоп | : 85 :   | 80 :   | 70 :   | 344 :  | 288 :  | 280 :  | 277 :  | 275 :  | 273 :  | 272 :  | 271 :  |
| Уоп | : 0.76 : | 0.67 : | 0.59 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.65 : | 0.75 : | 0.82 : | 0.84 : | 0.93 : | 0.92 : |
| :   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.080: | 0.132: | 0.219: | 0.202: | 0.199: | 0.119: | 0.073: | 0.049: | 0.034: | 0.025: | 0.019: |
| Ки  | : 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви  | : 0.018: | 0.022: | 0.025: | :      | 0.005: | 0.028: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.012: | 0.009: |
| Ки  | : 6007:  | 6007:  | 6007:  | :      | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  |
| Ви  | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Ки  | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6011:  | 6011:  | 6011:  |

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 1.432 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=357)

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | -260 :  | -210 :  | -160 :  | -110 :  | -60 :   | -10 :   | 40 :    | 90 :    | 140 :   | 190 :   | 240 :   |
| Qc :  | 1.373 : | 1.396 : | 1.424 : | 1.432 : | 1.414 : | 1.392 : | 1.372 : | 1.357 : | 1.348 : | 1.342 : | 1.338 : |
| Cc :  | 0.275 : | 0.279 : | 0.285 : | 0.286 : | 0.283 : | 0.278 : | 0.274 : | 0.271 : | 0.270 : | 0.268 : | 0.268 : |
| Cф :  | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : | 1.320 : |
| Cф` : | 1.285 : | 1.269 : | 1.251 : | 1.246 : | 1.257 : | 1.272 : | 1.286 : | 1.295 : | 1.301 : | 1.305 : | 1.308 : |
| Cди : | 0.088 : | 0.127 : | 0.173 : | 0.186 : | 0.157 : | 0.120 : | 0.086 : | 0.062 : | 0.047 : | 0.037 : | 0.030 : |
| Фоп : | 66 :    | 56 :    | 36 :    | 357 :   | 323 :   | 305 :   | 295 :   | 288 :   | 285 :   | 282 :   | 280 :   |
| Uоп : | 0.79 :  | 0.70 :  | 0.61 :  | 0.59 :  | 0.60 :  | 0.68 :  | 0.76 :  | 0.80 :  | 0.84 :  | 1.03 :  | 0.93 :  |
| :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.071 : | 0.107 : | 0.155 : | 0.180 : | 0.145 : | 0.098 : | 0.065 : | 0.045 : | 0.032 : | 0.025 : | 0.018 : |

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.018: 0.006: 0.013: 0.022: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6011 : 6011 : 6011 :

```

```

y=      3 : Y-строка 8  Смах= 1.392 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 1.363: 1.376: 1.388: 1.392: 1.386: 1.374: 1.362: 1.353: 1.346: 1.341: 1.337:
Сс : 0.273: 0.275: 0.278: 0.278: 0.277: 0.275: 0.272: 0.271: 0.269: 0.268: 0.267:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф` : 1.292: 1.283: 1.274: 1.272: 1.276: 1.284: 1.292: 1.298: 1.303: 1.306: 1.309:
Сди: 0.071: 0.093: 0.114: 0.121: 0.110: 0.090: 0.070: 0.055: 0.043: 0.035: 0.028:
Фоп: 52 : 41 : 23 : 0 : 338 : 321 : 309 : 300 : 294 : 291 : 287 :
Уоп: 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.66 : 0.68 : 0.73 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 1.03 : 0.93 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.077: 0.097: 0.105: 0.092: 0.071: 0.053: 0.039: 0.029: 0.023: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6011 : 6011 : 6011 :

```

```

y=     -47 : Y-строка 9  Смах= 1.374 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=344)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 1.354: 1.361: 1.367: 1.370: 1.374: 1.363: 1.355: 1.349: 1.343: 1.339: 1.336:
Сс : 0.271: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.273: 0.271: 0.270: 0.269: 0.268: 0.267:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф` : 1.297: 1.293: 1.289: 1.287: 1.284: 1.291: 1.297: 1.301: 1.304: 1.307: 1.309:
Сди: 0.056: 0.068: 0.078: 0.083: 0.089: 0.072: 0.058: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026:
Фоп: 43 : 31 : 17 : 2 : 344 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 : 294 :
Уоп: 0.84 : 0.83 : 0.77 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.74 : 0.77 : 0.92 : 0.88 : 0.95 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.054: 0.063: 0.064: 0.060: 0.051: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001:      :      : 0.003: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 :      :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

```

```

y=     -97 : Y-строка 10 Смах= 1.360 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 1.347: 1.351: 1.355: 1.359: 1.360: 1.356: 1.350: 1.345: 1.341: 1.337: 1.335:
Сс : 0.269: 0.270: 0.271: 0.272: 0.272: 0.271: 0.270: 0.269: 0.268: 0.267: 0.267:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф` : 1.302: 1.299: 1.297: 1.294: 1.293: 1.296: 1.300: 1.303: 1.306: 1.308: 1.310:
Сди: 0.045: 0.052: 0.059: 0.065: 0.067: 0.059: 0.050: 0.041: 0.034: 0.029: 0.024:
Фоп: 37 : 27 : 16 : 3 : 348 : 335 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :
Уоп: 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.91 : 0.85 : 0.93 : 1.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.037: 0.041: 0.042: 0.042: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

```

```

y=    -147 : Y-строка 11 Смах= 1.350 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=351)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 1.342: 1.345: 1.348: 1.350: 1.350: 1.348: 1.345: 1.341: 1.338: 1.335: 1.333:
Сс : 0.268: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.268: 0.267: 0.267:
Сф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Сф` : 1.305: 1.303: 1.301: 1.300: 1.300: 1.301: 1.303: 1.306: 1.308: 1.310: 1.311:
Сди: 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.051: 0.047: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:
Фоп: 32 : 23 : 14 : 3 : 351 : 340 : 330 : 322 : 316 : 311 : 306 :
Уоп: 0.92 : 0.82 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.92 : 0.87 : 0.92 : 0.99 : 1.05 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.47264 долей ПДК |  
| 0.29453 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 188 град  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                          |      |                             |          |              |                          |               |       |       |
|-------------------|--------------------------|------|-----------------------------|----------|--------------|--------------------------|---------------|-------|-------|
| Ном.              | Код                      | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в%     | Сум. %                   | Коэф. влияния | b=C/M |       |
| ----              | <Об-П>-<ИС>              | ---- | М- (Mq)                     | ----     | С [доли ПДК] | -----                    | -----         | ----- | ----- |
|                   | Фоновая концентрация Cf` |      |                             | 1.218242 | 82.7         | (Вклад источников 17.3%) |               |       |       |
| 1                 | 000101 0001              | T    | 0.0207                      | 0.248968 | 97.9         | 97.9                     | 12.0274429    |       |       |
|                   |                          |      | В сумме =                   | 1.467210 | 97.9         |                          |               |       |       |
|                   |                          |      | Суммарный вклад остальных = | 0.005428 | 2.1          |                          |               |       |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
| ~~~~~ |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       | С     |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                          | 1.346 | 1.350 | 1.353 | 1.354 | 1.352 | 1.350 | 1.346 | 1.342 | 1.339 | 1.336 | 1.334 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                          | 1.353 | 1.360 | 1.365 | 1.366 | 1.364 | 1.359 | 1.353 | 1.347 | 1.342 | 1.338 | 1.335 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                          | 1.362 | 1.373 | 1.384 | 1.387 | 1.381 | 1.371 | 1.360 | 1.352 | 1.345 | 1.340 | 1.336 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                          | 1.371 | 1.392 | 1.415 | 1.421 | 1.406 | 1.387 | 1.369 | 1.357 | 1.348 | 1.342 | 1.337 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                          | 1.379 | 1.410 | 1.456 | 1.473 | 1.434 | 1.404 | 1.377 | 1.360 | 1.350 | 1.343 | 1.338 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                         | 1.379 | 1.413 | 1.466 | 1.441 | 1.442 | 1.408 | 1.378 | 1.360 | 1.350 | 1.343 | 1.338 |
|                                                                             |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       | С     |
| 7-                                                                          | 1.373 | 1.396 | 1.424 | 1.432 | 1.414 | 1.392 | 1.372 | 1.357 | 1.348 | 1.342 | 1.338 |
|                                                                             |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                          | 1.363 | 1.376 | 1.388 | 1.392 | 1.386 | 1.374 | 1.362 | 1.353 | 1.346 | 1.341 | 1.337 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                          | 1.354 | 1.361 | 1.367 | 1.370 | 1.374 | 1.363 | 1.355 | 1.349 | 1.343 | 1.339 | 1.336 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                         | 1.347 | 1.351 | 1.355 | 1.359 | 1.360 | 1.356 | 1.350 | 1.345 | 1.341 | 1.337 | 1.335 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                         | 1.342 | 1.345 | 1.348 | 1.350 | 1.350 | 1.348 | 1.345 | 1.341 | 1.338 | 1.335 | 1.333 |
|                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       | С     |       |       |       |       |       |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.47264 Долей ПДК

=0.29453 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 5) Yм = 153.0 м

При опасном направлении ветра : 188 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

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

Расшифровка обозначений

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

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

|    |     |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 21: | 7:  | -61: | -4: | -43: | -30: | 352: | 352: | 350: | -43: | -93: | 7:   | -10: | -68: | -42: |
| x= | -1: | 13: | 18:  | 24: | 36:  | 50:  | 77:  | 78:  | 80:  | -14: | -14: | -16: | -33: | -39: | -64: |

```

Qc : 1.377: 1.370: 1.357: 1.364: 1.356: 1.356: 1.343: 1.343: 1.343: 1.364: 1.357: 1.377: 1.375: 1.365: 1.375:
Cc : 0.275: 0.274: 0.271: 0.273: 0.271: 0.271: 0.269: 0.269: 0.269: 0.273: 0.271: 0.275: 0.275: 0.273: 0.275:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.282: 1.287: 1.296: 1.290: 1.296: 1.296: 1.304: 1.304: 1.304: 1.290: 1.296: 1.282: 1.283: 1.290: 1.283:
Cди: 0.096: 0.083: 0.061: 0.074: 0.060: 0.059: 0.039: 0.039: 0.039: 0.074: 0.061: 0.095: 0.091: 0.075: 0.092:
Фоп: 313 : 314 : 324 : 314 : 318 : 313 : 217 : 217 : 218 : 329 : 335 : 321 : 330 : 339 : 345 :
Уоп: 0.73 : 0.76 : 0.73 : 0.77 : 0.75 : 0.76 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.70 : 0.76 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.064: 0.041: 0.056: 0.042: 0.042: 0.025: 0.025: 0.026: 0.053: 0.038: 0.076: 0.074: 0.049: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.014: 0.018: 0.015: 0.015: 0.011: 0.011: 0.011: 0.016: 0.013: 0.019: 0.017: 0.015: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.005: : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.005: 0.010: : : 0.012: 0.012:
Ки : : : 6011 : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : 6011 : 6011 :

```

```

y= -43: -42: 318: 352: 300: 350: 284: 352: 250: 300: 350: 352: 280: 300: 350:
x= -64: -65: 112: 118: 130: 130: 146: 158: 180: 180: 180: 199: 210: 230: 230:
Qc : 1.375: 1.375: 1.343: 1.340: 1.343: 1.340: 1.343: 1.338: 1.341: 1.339: 1.337: 1.336: 1.338: 1.336: 1.334:
Cc : 0.275: 0.275: 0.269: 0.268: 0.269: 0.268: 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.267: 0.268: 0.267: 0.267:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.283: 1.283: 1.304: 1.306: 1.305: 1.307: 1.305: 1.308: 1.306: 1.307: 1.309: 1.310: 1.308: 1.310: 1.311:
Cди: 0.092: 0.092: 0.039: 0.034: 0.039: 0.033: 0.038: 0.030: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.029: 0.026: 0.024:
Фоп: 345 : 345 : 226 : 223 : 231 : 224 : 236 : 227 : 244 : 236 : 230 : 231 : 242 : 240 : 234 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.93 : 1.05 : 0.93 : 1.09 : 0.93 : 0.97 : 1.03 : 0.93 : 1.02 : 1.06 : 0.98 : 1.04 : 1.11 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.064: 0.025: 0.022: 0.025: 0.021: 0.025: 0.018: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.013: 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 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

```

```

y= 310: 350: 352:
x= 239: 239: 239:
Qc : 1.335: 1.334: 1.334:
Cc : 0.267: 0.267: 0.267:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.310: 1.311: 1.311:
Cди: 0.025: 0.023: 0.023:
Фоп: 240 : 235 : 235 :
Уоп: 1.08 : 1.14 : 1.14 :
: : : :
Ви : 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.37741 долей ПДК |  
| 0.27548 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 313 град  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | Т   | 0.0207 | 0.076186 | 79.6      | 79.6   | 3.6804895     |
| 2    | 000101 | П   | 0.0108 | 0.019504 | 20.4      | 100.0  | 1.8008915     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 13.02.2022 15:23

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000101 | 0001 | Т  | 2.0 | 0.20 | 0.500 | 0.0157 | 90.0 | -115 | 120 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0033700 |
| 000101 | 6011 | П1 | 2.0 |      |       | 0.0    | -80  | 10   | 3   | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0008620 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                 |        |      |       |                        |            |        |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|------------------------|------------|--------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |        |      |       |                        |            |        |       |
| Источники                                                                                                                                                       |        |      |       | Их расчетные параметры |            |        |       |
| Номер                                                                                                                                                           | Код    | М    | Тип   | См (См`)               | Ум         | Хм     |       |
| п/п-                                                                                                                                                            | об-п-> | ис>  | ----- | -----                  | [доли ПДК] | [-м/с] | ----- |
| 1                                                                                                                                                               | 000101 | 0001 | Т     | 0.00337                | 1.004      | 0.52   | 5.9   |
| 2                                                                                                                                                               | 000101 | 6011 | П     | 0.00086                | 0.077      | 0.50   | 11.4  |
| Суммарный М = 0.00423 г/с                                                                                                                                       |        |      |       |                        |            |        |       |
| Сумма См по всем источникам = 1.080973 долей ПДК                                                                                                                |        |      |       |                        |            |        |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                              |        |      |       |                        |            |        |       |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

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

|                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=169)             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.025 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=166)             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.017: 0.022: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.038 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=182)             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.022: 0.030: 0.038: 0.038: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.066 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=183)             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.040: 0.058: 0.066: 0.053: 0.037: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Cc : 0.011: 0.016: 0.023: 0.026: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 120 : 131 : 152 : 183 : 214 : 232 : 242 : 248 : 252 : 255 : 257 :
Уоп: 9.10 : 9.10 : 6.52 : 5.25 : 6.96 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.040: 0.056: 0.066: 0.053: 0.037: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : 0.002: 0.000: : : : : : : : :
Ки : : : 6011 : 6011 : : : : : : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 153 : Y-строка 5 Смах= 0.256 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=188)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.052: 0.114: 0.256: 0.093: 0.047: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.013: 0.021: 0.046: 0.102: 0.037: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 103 : 109 : 126 : 188 : 239 : 253 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :
Уоп: 9.10 : 7.05 : 1.59 : 0.91 : 2.99 : 8.06 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.052: 0.114: 0.254: 0.093: 0.047: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.002: : : : : : : : :
Ки : : : : 6011 : : : : : : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 103 : Y-строка 6 Смах= 0.552 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=344)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.055: 0.145: 0.552: 0.109: 0.049: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.013: 0.022: 0.058: 0.221: 0.043: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 83 : 80 : 69 : 344 : 287 : 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 9.10 : 6.61 : 1.22 : 0.69 : 1.92 : 7.64 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.055: 0.145: 0.552: 0.109: 0.049: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 53 : Y-строка 7 Смах= 0.087 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.044: 0.068: 0.087: 0.062: 0.041: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:
Cc : 0.012: 0.018: 0.027: 0.035: 0.025: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 65 : 55 : 34 : 356 : 321 : 303 : 293 : 288 : 285 : 282 : 281 :
Уоп: 9.10 : 8.64 : 4.96 : 3.38 : 5.60 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.044: 0.068: 0.087: 0.062: 0.041: 0.027: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 3 : Y-строка 8 Смах= 0.060 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=289)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.032: 0.040: 0.046: 0.060: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.009: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 51 : 39 : 21 : 77 : 289 : 318 : 307 : 300 : 295 : 291 : 288 :
Уоп: 9.10 : 9.10 : 9.10 : 0.65 : 0.59 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.032: 0.040: 0.046: 0.060: 0.030: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -47 : Y-строка 9 Смах= 0.036 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=341)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.036: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -97 : Y-строка 10 Смах= 0.022 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=347)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.022: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -147 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=349)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.55228 долей ПДК |  
| 0.22091 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 344 град  
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |               |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| 1                 | 000101 0001 | T   | 0.0034 | 0.552278 | 100.0    | 100.0  | 163.8805847   |  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |        |          |
|------------------------------------------|----|--------|----------|
| Координаты центра                        | X= | -10 м; | Y= 103 м |
| Длина и ширина                           | L= | 500 м; | B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 50 м   |          |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.017 | 0.022 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.022 | 0.030 | 0.038 | 0.038 | 0.034 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.028 | 0.040 | 0.058 | 0.066 | 0.053 | 0.037 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.033 | 0.052 | 0.114 | 0.256 | 0.093 | 0.047 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | - 5  |
| 6-с                                                                         | 0.033 | 0.055 | 0.145 | 0.552 | 0.109 | 0.049 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | с- 6 |
| 7-                                                                          | 0.030 | 0.044 | 0.068 | 0.087 | 0.062 | 0.041 | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.024 | 0.032 | 0.040 | 0.046 | 0.060 | 0.030 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.036 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 9  |
| 10-                                                                         | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.022 | 0.018 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | -10  |
| 11-                                                                         | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.55228 Долей ПДК  
=0.22091 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 6) Yм = 103.0 м

При опасном направлении ветра : 344 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

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

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

~~~~~

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

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

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 21:    | 7:     | -61:   | -4:    | -43:   | -30:   | 352:   | 352:   | 350:   | -43:   | -93:   | 7:     | -10:   | -68:   | -42:   |
| x=   | -1:    | 13:    | 18:    | 24:    | 36:    | 50:    | 77:    | 78:    | 80:    | -14:   | -14:   | -16:   | -33:   | -39:   | -64:   |
| Qс : | 0.032: | 0.027: | 0.017: | 0.024: | 0.018: | 0.018: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.023: | 0.019: | 0.032: | 0.031: | 0.025: | 0.040: |
| Сс : | 0.013: | 0.011: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.009: | 0.008: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.016: |

```

~~~~~
y= -43: -42: 318: 352: 300: 350: 284: 352: 250: 300: 350: 352: 280: 300: 350:

x= -64: -65: 112: 118: 130: 130: 146: 158: 180: 180: 180: 199: 210: 230: 230:

Qc : 0.040: 0.040: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.016: 0.016: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

y=   310:   350:   352:
-----
x=   239:   239:   239:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -65.0 м Y= -42.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04037 долей ПДК |  
| 0.01615 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 344 град  
и скорости ветра 0.84 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. %	Кэф. влияния
1	000101 6011	П	0.00086200	0.024692	61.2	61.2	28.6446266
2	000101 0001	Т	0.0034	0.015676	38.8	100.0	4.6514864

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000101 0001 Т		2.0	0.20	0.500	0.0157	90.0	-115	120				3.0	1.00	0	0.0025000
000101 6011 П1		2.0				0.0	-80	10	3	3	0	3.0	1.00	0	0.0003270

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm
1	000101 0001	0.00250	Т	0.307	0.50	10.3
2	000101 6011	0.00033	П	0.009	0.50	22.8
Суммарный M = 0.00283 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.316476 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

```

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

```

```

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.023 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=182)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.046 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=183)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.017: 0.024: 0.037: 0.046: 0.034: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.157 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=188)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.019: 0.033: 0.083: 0.157: 0.067: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Сс : 0.003: 0.005: 0.012: 0.024: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 103 : 109 : 126 : 188 : 239 : 253 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :
Уоп: 5.32 : 1.89 : 0.86 : 0.69 : 0.94 : 2.74 : 5.90 : 8.66 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.033: 0.083: 0.156: 0.067: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : 0.001 : : : : : : : :
Ки : : : : 6011 : : : : : : : :
~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.254 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=344)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.020: 0.035: 0.101: 0.254: 0.079: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Сс : 0.003: 0.005: 0.015: 0.038: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 83 : 80 : 69 : 344 : 287 : 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 5.12 : 1.57 : 0.81 : 0.56 : 0.88 : 2.45 : 5.71 : 8.56 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.035: 0.101: 0.254: 0.079: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.063 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=356)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.018: 0.027: 0.047: 0.063: 0.042: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 65 : 55 : 34 : 356 : 321 : 303 : 293 : 288 : 285 : 282 : 281 :

```

Уоп: 5.98 : 3.23 : 1.13 : 0.97 : 1.23 : 3.78 : 6.53 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.027: 0.047: 0.063: 0.042: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.026 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=358)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=358)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=346)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=349)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25417 долей ПДК |  
 | 0.03813 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 344 град  
 и скорости ветра 0.56 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0001	T	0.0025	0.254174	100.0	101.6695404

 | Остальные источники не влияют на данную точку. |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  

Координаты центра	X= -10 м; Y= 103 м
Длина и ширина	L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м

 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 2-  | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 3-  | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 4-  | 0.017 | 0.024 | 0.037 | 0.046 | 0.034 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 5-  | 0.019 | 0.033 | 0.083 | 0.157 | 0.067 | 0.029 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 6-с | 0.020 | 0.035 | 0.101 | 0.254 | 0.079 | 0.030 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 7-  | 0.018 | 0.027 | 0.047 | 0.063 | 0.042 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 8-  | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.026 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 9-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 |

```

10-| 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-10
|
11-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.25417 Долей ПДК  
 = 0.03813 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м  
 (Х-столбец 4, Y-строка 6) Ум = 103.0 м  
 При опасном направлении ветра : 344 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь : 0328 - Углерод (Сажа)

Расшифровка обозначений

```

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

```

```

y= 21: 7: -61: -4: -43: -30: 352: 352: 350: -43: -93: 7: -10: -68: -42:
x= -1: 13: 18: 24: 36: 50: 77: 78: 80: -14: -14: -16: -33: -39: -64:
Qс : 0.019: 0.016: 0.012: 0.015: 0.012: 0.012: 0.008: 0.008: 0.008: 0.014: 0.012: 0.019: 0.019: 0.014: 0.017:
Cс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

```

```

y= -43: -42: 318: 352: 300: 350: 284: 352: 250: 300: 350: 352: 280: 300: 350:
x= -64: -65: 112: 118: 130: 130: 146: 158: 180: 180: 180: 199: 210: 230: 230:
Qс : 0.017: 0.018: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Cс : 0.003: 0.003: 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= 310: 350: 352:
x= 239: 239: 239:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -16.0 м Y= 7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01923 долей ПДК |  
 | 0.00288 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 319 град  
 и скорости ветра 5.37 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |        |      |        |        |           |        |               |           |  |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
| 1                                              | 000101 | 0001 | Т      | 0.0025 | 0.019227  | 100.0  | 100.0         | 7.6909685 |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |               |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси = 1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000101 | 0001 | Т  | 2.0 | 0.20 | 0.500 | 0.0157 | 90.0 | -115 | 120 |    |     |     |      |    |           |
| 000101 | 6011 | П1 | 2.0 |      |       | 0.0    | -80  | 10   | 3   | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0009640 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                   |        |             |       |                        |            |           |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------|------------------------|------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |        |             |       |                        |            |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                             |        |             |       |                        |            |           |             |
| Источники                                                                                                                                                         |        |             |       | Их расчетные параметры |            |           |             |
| Номер                                                                                                                                                             | Код    | $M$         | Тип   | $C_m$ ( $C_m'$ )       | $U_m$      | $X_m$     |             |
| п/п-                                                                                                                                                              | об-п-> | ис>         | ----- | -----                  | [доли ПДК] | [-м/с---- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                 | 000101 | 0001        | Т     | 0.05880                | 0.288      | 0.50      | 30.6        |
| 2                                                                                                                                                                 | 000101 | 6011        | П     | 0.00096                | 0.001      | 0.50      | 68.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                             |        |             |       |                        |            |           |             |
| Суммарный $M$ =                                                                                                                                                   |        | 0.05976 г/с |       |                        |            |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                  |        |             |       | 0.289495 долей ПДК     |            |           |             |
| -----                                                                                                                                                             |        |             |       |                        |            |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                         |        |             |       |                        |            | 0.50 м/с  |             |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений |                                                                 |                                       |               |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qс                                                              | - суммарная концентрация              | [ доли ПДК ]  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сс                                                              | - суммарная концентрация              | [ мг/м.куб ]  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сф                                                              | - фоновая концентрация                | [ доли ПДК ]  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сф`                                                             | - фон без реконструируемых            | [доли ПДК ]   |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сди                                                             | - вклад действующих (для Сф`)         | [доли ПДК]    |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                             | - опасное направл. ветра              | [ угл. град.] |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп                                                             | - опасная скорость ветра              | [ м/с ]       |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                              | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [ доли ПДК ]  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                              | - код источника для верхней строки Ви |               |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                       |               |  |  |  |  |  |  |
|                         | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |                                       |               |  |  |  |  |  |  |
|                         | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |                                       |               |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |                                       |               |  |  |  |  |  |  |

|       |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=    | 353      | Y-строка 1 Стах= 0.049 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | -260     | -210                                                         | -160   | -110   | -60    | -10    | 40     | 90     | 140    | 190    | 240    |  |
| Qс    | : 0.038: | 0.043:                                                       | 0.048: | 0.049: | 0.047: | 0.042: | 0.037: | 0.032: | 0.028: | 0.025: | 0.023: |  |
| Сс    | : 0.019: | 0.022:                                                       | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.013: | 0.012: |  |
| Сф    | : 0.013: | 0.013:                                                       | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |  |
| Сф`   | : 0.003: | 0.003:                                                       | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.006: |  |
| Сди   | : 0.036: | 0.041:                                                       | 0.045: | 0.046: | 0.044: | 0.040: | 0.034: | 0.029: | 0.025: | 0.021: | 0.017: |  |
| ~~~~~ |          |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 303      | Y-строка 2 Стах= 0.070 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | -260     | -210                                                         | -160   | -110   | -60    | -10    | 40     | 90     | 140    | 190    | 240    |  |
| Qс    | : 0.049: | 0.059:                                                       | 0.067: | 0.070: | 0.065: | 0.056: | 0.047: | 0.038: | 0.031: | 0.027: | 0.024: |  |
| Сс    | : 0.024: | 0.029:                                                       | 0.033: | 0.035: | 0.033: | 0.028: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.012: |  |
| Сф    | : 0.013: | 0.013:                                                       | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |  |
| Сф`   | : 0.003: | 0.003:                                                       | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.005: |  |
| Сди   | : 0.046: | 0.056:                                                       | 0.064: | 0.067: | 0.063: | 0.054: | 0.044: | 0.035: | 0.029: | 0.023: | 0.019: |  |
| Фоп   | : 142    | : 153                                                        | : 166  | : 182  | : 197  | : 210  | : 220  | : 228  | : 234  | : 239  | : 243  |  |
| Uоп   | : 1.10   | : 0.99                                                       | : 0.94 | : 0.92 | : 0.94 | : 1.01 | : 1.13 | : 1.36 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 |  |
| Ви    | : 0.046: | 0.056:                                                       | 0.064: | 0.067: | 0.063: | 0.054: | 0.044: | 0.035: | 0.029: | 0.023: | 0.019: |  |

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.107 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра=182)  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.063: 0.082: 0.100: 0.107: 0.096: 0.077: 0.059: 0.045: 0.035: 0.029: 0.025:  
 Cc : 0.031: 0.041: 0.050: 0.053: 0.048: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.013:  
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Cди: 0.060: 0.079: 0.097: 0.104: 0.094: 0.075: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:  
 Фоп: 133 : 144 : 161 : 182 : 202 : 218 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 :  
 Уоп: 0.96 : 0.86 : 0.80 : 0.78 : 0.81 : 0.88 : 0.99 : 1.15 : 1.55 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.060: 0.079: 0.097: 0.104: 0.094: 0.075: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : 0.000: : : : : : : : : :  
 Ки : : : 6011 : : : : : : : : : :

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.176 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра=183)  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.079: 0.114: 0.157: 0.176: 0.148: 0.106: 0.073: 0.053: 0.039: 0.031: 0.026:  
 Cc : 0.039: 0.057: 0.078: 0.088: 0.074: 0.053: 0.037: 0.026: 0.020: 0.015: 0.013:  
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Cди: 0.076: 0.111: 0.154: 0.174: 0.146: 0.103: 0.071: 0.050: 0.037: 0.028: 0.022:  
 Фоп: 120 : 131 : 152 : 183 : 214 : 232 : 242 : 248 : 252 : 255 : 257 :  
 Уоп: 0.87 : 0.76 : 0.68 : 0.65 : 0.69 : 0.78 : 0.90 : 1.05 : 1.33 : 2.00 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.076: 0.111: 0.154: 0.173: 0.145: 0.103: 0.071: 0.050: 0.037: 0.028: 0.022:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : 0.001: 0.000: : : : : : : : :  
 Ки : : : 6011 : 6011 : : : : : : : : :

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.286 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра=189)  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.092: 0.147: 0.234: 0.286: 0.214: 0.133: 0.085: 0.058: 0.042: 0.032: 0.027:  
 Cc : 0.046: 0.073: 0.117: 0.143: 0.107: 0.066: 0.042: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013:  
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cди: 0.090: 0.144: 0.231: 0.283: 0.212: 0.130: 0.082: 0.055: 0.039: 0.030: 0.023:  
 Фоп: 103 : 109 : 126 : 189 : 239 : 253 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :  
 Уоп: 0.82 : 0.69 : 0.59 : 0.53 : 0.60 : 0.71 : 0.85 : 1.00 : 1.22 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.090: 0.144: 0.231: 0.283: 0.212: 0.130: 0.082: 0.055: 0.039: 0.030: 0.023:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.251 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 70)  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.094: 0.153: 0.251: 0.232: 0.229: 0.138: 0.087: 0.058: 0.042: 0.032: 0.027:  
 Cc : 0.047: 0.076: 0.126: 0.116: 0.115: 0.069: 0.043: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013:  
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cди: 0.092: 0.150: 0.249: 0.230: 0.227: 0.136: 0.084: 0.056: 0.040: 0.030: 0.023:  
 Фоп: 83 : 80 : 70 : 344 : 287 : 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
 Уоп: 0.82 : 0.68 : 0.56 : 0.50 : 0.59 : 0.71 : 0.84 : 1.00 : 1.22 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.092: 0.150: 0.249: 0.230: 0.227: 0.136: 0.084: 0.056: 0.040: 0.030: 0.023:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.208 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра=356)  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.084: 0.125: 0.180: 0.208: 0.169: 0.115: 0.078: 0.055: 0.040: 0.031: 0.026:  
 Cc : 0.042: 0.063: 0.090: 0.104: 0.085: 0.058: 0.039: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Cди: 0.081: 0.123: 0.178: 0.205: 0.167: 0.113: 0.075: 0.052: 0.038: 0.029: 0.023:  
 Фоп: 65 : 55 : 34 : 356 : 321 : 303 : 293 : 288 : 285 : 282 : 281 :  
 Уоп: 0.85 : 0.74 : 0.65 : 0.61 : 0.66 : 0.76 : 0.88 : 1.00 : 1.29 : 2.00 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.081: 0.123: 0.178: 0.205: 0.167: 0.113: 0.075: 0.052: 0.038: 0.029: 0.023:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.124 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра=358)  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.068: 0.091: 0.114: 0.124: 0.110: 0.086: 0.064: 0.048: 0.037: 0.029: 0.026:

```

Сс : 0.034: 0.045: 0.057: 0.062: 0.055: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.015: 0.013:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Сди: 0.065: 0.088: 0.112: 0.121: 0.108: 0.083: 0.061: 0.045: 0.034: 0.027: 0.022:
Фоп: 51 : 39 : 21 : 358 : 335 : 318 : 307 : 300 : 295 : 291 : 288 :
Уоп: 0.93 : 0.83 : 0.76 : 0.74 : 0.77 : 0.85 : 0.96 : 1.12 : 1.44 : 2.00 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.088: 0.112: 0.121: 0.108: 0.083: 0.061: 0.045: 0.034: 0.027: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -47 : Y-строка 9 Смах= 0.079 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=358)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.052: 0.065: 0.075: 0.079: 0.074: 0.062: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027: 0.025:
Сс : 0.026: 0.032: 0.038: 0.039: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005:
Сди: 0.050: 0.062: 0.073: 0.076: 0.072: 0.060: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020:
Фоп: 41 : 30 : 15 : 358 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 299 : 295 :
Уоп: 1.06 : 0.94 : 0.89 : 0.87 : 0.89 : 0.95 : 1.06 : 1.27 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.062: 0.073: 0.076: 0.071: 0.060: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : 6011 : : : : : : :
~~~~~

```

y= -97 : Y-строка 10 Смах= 0.054 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=359)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.041: 0.047: 0.052: 0.054: 0.052: 0.047: 0.040: 0.034: 0.028: 0.026: 0.024:
Сс : 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.012:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:
Сди: 0.038: 0.045: 0.050: 0.052: 0.050: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018:
Фоп: 34 : 24 : 12 : 359 : 346 : 334 : 324 : 317 : 310 : 305 : 301 :
Уоп: 1.26 : 1.12 : 1.05 : 1.02 : 1.04 : 1.11 : 1.26 : 2.02 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.045: 0.050: 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6011 : 6011 : : : : : :
~~~~~

```

y= -147 : Y-строка 11 Смах= 0.040 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=359)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.036: 0.032: 0.030: 0.028: 0.024: 0.022:
Сс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Сф : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006:
Сди: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.017: 0.016:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28592 долей ПДК |  
| 0.14296 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 189 град  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ				ИСТОЧНИКОВ			
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
	Фоновая концентрация С <sub>ф</sub> '			0.002560	0.9 (Вклад источников 99.1%)		
1	000101	0001	Т   0.0588	0.282989	99.9	99.9	4.8127308
			В сумме =	0.285549	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000367	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
| Длина и ширина : L= 500 м; В= 500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.049 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.049 | 0.059 | 0.067 | 0.070 | 0.065 | 0.056 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.063 | 0.082 | 0.100 | 0.107 | 0.096 | 0.077 | 0.059 | 0.045 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.079 | 0.114 | 0.157 | 0.176 | 0.148 | 0.106 | 0.073 | 0.053 | 0.039 | 0.031 | 0.026 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.092 | 0.147 | 0.234 | 0.286 | 0.214 | 0.133 | 0.085 | 0.058 | 0.042 | 0.032 | 0.027 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.094 | 0.153 | 0.251 | 0.232 | 0.229 | 0.138 | 0.087 | 0.058 | 0.042 | 0.032 | 0.027 | С- 6 |
| 7-                                                                          | 0.084 | 0.125 | 0.180 | 0.208 | 0.169 | 0.115 | 0.078 | 0.055 | 0.040 | 0.031 | 0.026 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.068 | 0.091 | 0.114 | 0.124 | 0.110 | 0.086 | 0.064 | 0.048 | 0.037 | 0.029 | 0.026 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.052 | 0.065 | 0.075 | 0.079 | 0.074 | 0.062 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 0.025 | - 9  |
| 10-                                                                         | 0.041 | 0.047 | 0.052 | 0.054 | 0.052 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | - 10 |
| 11-                                                                         | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.040 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.022 | - 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.28592 Долей ПДК  
 = 0.14296 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 5) Ум = 153.0 м  
 При опасном направлении ветра : 189 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город : 313 г. Нур-Султан.  
 Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.  
 Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23  
 Примесь : 0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

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

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 21:    | 7:     | -61:   | -4:    | -43:   | -30:   | 352:   | 352:   | 350:   | -43:   | -93:   | 7:     | -10:   | -68:   | -42:   |
| x=    | -1:    | 13:    | 18:    | 24:    | 36:    | 50:    | 77:    | 78:    | 80:    | -14:   | -14:   | -16:   | -33:   | -39:   | -64:   |
| Qc :  | 0.090: | 0.076: | 0.052: | 0.068: | 0.052: | 0.052: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.065: | 0.048: | 0.091: | 0.088: | 0.060: | 0.078: |
| Cc :  | 0.045: | 0.038: | 0.026: | 0.034: | 0.026: | 0.026: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.033: | 0.024: | 0.046: | 0.044: | 0.030: | 0.039: |
| Cf :  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cf` : | 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: |
| Cди:  | 0.088: | 0.074: | 0.049: | 0.065: | 0.050: | 0.049: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.062: | 0.046: | 0.088: | 0.086: | 0.058: | 0.075: |
| Фоп:  | 311 :  | 311 :  | 324 :  | 312 :  | 317 :  | 312 :  | 220 :  | 220 :  | 220 :  | 328 :  | 335 :  | 319 :  | 328 :  | 338 :  | 343 :  |
| Уоп:  | 0.83 : | 0.88 : | 1.05 : | 0.93 : | 1.05 : | 1.04 : | 2.07 : | 2.07 : | 2.07 : | 0.94 : | 1.09 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.96 : | 0.87 : |
| Ви :  | 0.088: | 0.074: | 0.049: | 0.065: | 0.050: | 0.049: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.062: | 0.045: | 0.088: | 0.086: | 0.057: | 0.074: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6011 : | :      | :      | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -43:   | -42:   | 318:   | 352:   | 300:   | 350:   | 284:   | 352:   | 250:   | 300:   | 350:   | 352:   | 280:   | 300:   | 350:   |
| x=    | -64:   | -65:   | 112:   | 118:   | 130:   | 130:   | 146:   | 158:   | 180:   | 180:   | 180:   | 199:   | 210:   | 230:   | 230:   |
| Qc :  | 0.077: | 0.078: | 0.033: | 0.030: | 0.033: | 0.028: | 0.032: | 0.027: | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.024: |
| Cc :  | 0.039: | 0.039: | 0.017: | 0.015: | 0.016: | 0.014: | 0.016: | 0.013: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Cf :  | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cf` : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.006: |
| Cди:  | 0.075: | 0.075: | 0.031: | 0.027: | 0.030: | 0.025: | 0.029: | 0.023: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.023: | 0.020: | 0.018: |
| Фоп:  | 343 :  | 343 :  | 229 :  | 224 :  | 234 :  | 224 :  | 238 :  | 230 :  | 246 :  | 239 :  | 232 :  | 233 :  | 244 :  | 242 :  | 236 :  |
| Уоп:  | 0.87 : | 0.87 : | 1.95 : | 2.64 : | 1.98 : | 2.07 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви :  | 0.074: | 0.075: | 0.030: | 0.027: | 0.030: | 0.024: | 0.029: | 0.023: | 0.027: | 0.025: | 0.022: | 0.020: | 0.023: | 0.020: | 0.018: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.09100 долей ПДК |
|                                     |     | 0.04550 мг/м.куб  |

|                                                |                         | ВКЛАДЫ |        | ИСТОЧНИКОВ |           |                          |               |           |
|------------------------------------------------|-------------------------|--------|--------|------------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|
| Номер                                          | Код                     | Тип    | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |           |
| ----                                           | <Об-П>                  | -ИС>   | ----   | М(кг)      | ----      | С[доли ПДК]              | -----         | вС/М      |
|                                                | Фоновая концентрация Сф |        |        | 0.002560   | 2.8       | (Вклад источников 97.2%) |               |           |
| 1                                              | 000101                  | 0001   | T      | 0.0588     | 0.088442  | 100.0                    | 100.0         | 1.5041163 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |                         |        |        |            |           |                          |               |           |

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1 (U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

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

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

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 353 :  | Y-строка 1 Стах= 0.405 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -260 : | -210:                                                        | -160:  | -110:  | -60:   | -10:   | 40:    | 90:    | 140:   | 190:   | 240:   |
| Qc :      | 0.403:                                                       | 0.404: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.404: | 0.403: | 0.402: | 0.401: | 0.400: |
| Cc :      | 2.016:                                                       | 2.022: | 2.025: | 2.026: | 2.024: | 2.020: | 2.015: | 2.009: | 2.004: | 1.998: |
| Cf :      | 0.396:                                                       | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cf` :     | 0.392:                                                       | 0.391: | 0.391: | 0.390: | 0.391: | 0.391: | 0.392: | 0.393: | 0.393: | 0.394: |
| Cди :     | 0.012:                                                       | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.005: |
| Фоп :     | 148 :                                                        | 158 :  | 169 :  | 181 :  | 193 :  | 203 :  | 213 :  | 221 :  | 227 :  | 232 :  |
| Уоп :     | 1.98 :                                                       | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви :      | 0.010:                                                       | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| Ки :      | 6007 :                                                       | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :      | 6011 :                                                       | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6011 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 303 :  | Y-строка 2 Стах= 0.409 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -260 : | -210:                                                        | -160:  | -110:  | -60:   | -10:   | 40:    | 90:    | 140:   | 190:   | 240:   |
| Qc :      | 0.405:                                                       | 0.407: | 0.409: | 0.409: | 0.408: | 0.407: | 0.405: | 0.403: | 0.402: | 0.401: |
| Cc :      | 2.026:                                                       | 2.036: | 2.045: | 2.047: | 2.042: | 2.033: | 2.023: | 2.015: | 2.009: | 1.999: |
| Cf :      | 0.396:                                                       | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cf` :     | 0.390:                                                       | 0.389: | 0.388: | 0.388: | 0.388: | 0.390: | 0.391: | 0.392: | 0.393: | 0.394: |
| Cди :     | 0.015:                                                       | 0.018: | 0.021: | 0.022: | 0.020: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.006: |
| Фоп :     | 142 :                                                        | 152 :  | 166 :  | 181 :  | 196 :  | 209 :  | 220 :  | 228 :  | 234 :  | 238 :  |
| Уоп :     | 1.98 :                                                       | 1.34 : | 1.20 : | 1.11 : | 1.10 : | 1.19 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви :      | 0.014:                                                       | 0.016: | 0.019: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.008: | 0.006: |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :      | 6007 :                                                       | 6007 : | 6011 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :      | 6011 :                                                       | 6011 : | 6007 : | 6011 : | 6011 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|           |                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 253 :  | Y-строка 3 Стах= 0.418 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -260 : | -210:                                                        | -160:  | -110:  | -60:   | -10:   | 40:    | 90:    | 140:   | 190:   | 240:   |
| Qc :      | 0.408:                                                       | 0.412: | 0.416: | 0.418: | 0.415: | 0.411: | 0.407: | 0.404: | 0.403: | 0.401: |
| Cc :      | 2.040:                                                       | 2.060: | 2.081: | 2.088: | 2.075: | 2.054: | 2.036: | 2.022: | 2.013: | 2.006: |
| Cf :      | 0.396:                                                       | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cf` :     | 0.389:                                                       | 0.386: | 0.383: | 0.382: | 0.384: | 0.387: | 0.389: | 0.391: | 0.392: | 0.393: |
| Cди :     | 0.019:                                                       | 0.026: | 0.033: | 0.035: | 0.031: | 0.024: | 0.018: | 0.014: | 0.010: | 0.008: |
| Фоп :     | 133 :                                                        | 144 :  | 161 :  | 181 :  | 201 :  | 217 :  | 229 :  | 237 :  | 242 :  | 246 :  |
| Уоп :     | 1.24 :                                                       | 1.04 : | 0.94 : | 0.90 : | 0.91 : | 0.99 : | 1.18 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви :      | 0.018:                                                       | 0.024: | 0.030: | 0.033: | 0.029: | 0.022: | 0.017: | 0.013: | 0.010: | 0.007: |
| Ки :      | 0001 :                                                       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :      | 6007 :                                                       | 6007 : | 6011 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :      | 0.001:                                                       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :      | 6011 :                                                       | 6011 : | 6007 : | 6011 : | 6011 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|           |                                                              |       |       |      |      |     |     |      |      |      |
|-----------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| y= 203 :  | Y-строка 4 Стах= 0.436 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=183) |       |       |      |      |     |     |      |      |      |
| x= -260 : | -210:                                                        | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.411: 0.419: 0.430: 0.436: 0.427: 0.417: 0.410: 0.406: 0.403: 0.402: 0.400:
Cc : 2.056: 2.096: 2.152: 2.178: 2.137: 2.086: 2.050: 2.029: 2.017: 2.008: 2.002:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.386: 0.381: 0.374: 0.370: 0.376: 0.383: 0.387: 0.390: 0.392: 0.393: 0.394:
Cди: 0.025: 0.038: 0.057: 0.066: 0.052: 0.035: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 120 : 131 : 151 : 183 : 213 : 231 : 241 : 248 : 252 : 254 : 256 :
Уоп: 1.05 : 0.88 : 0.77 : 0.73 : 0.77 : 0.89 : 0.95 : 1.49 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.036: 0.054: 0.063: 0.050: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : : : : : : : :
~~~~~

```

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.479 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=188)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.414: 0.427: 0.456: 0.479: 0.447: 0.424: 0.413: 0.407: 0.404: 0.402: 0.401:
Cc : 2.070: 2.137: 2.280: 2.394: 2.237: 2.121: 2.063: 2.035: 2.019: 2.010: 2.003:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.385: 0.376: 0.357: 0.341: 0.362: 0.378: 0.385: 0.389: 0.391: 0.393: 0.393:
Cди: 0.030: 0.052: 0.099: 0.137: 0.085: 0.046: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 103 : 109 : 126 : 188 : 239 : 252 : 258 : 261 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: 0.99 : 0.80 : 0.64 : 0.54 : 0.67 : 0.82 : 1.01 : 1.36 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.050: 0.096: 0.136: 0.085: 0.044: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : 6011 : : : : : : : : : :
~~~~~

```

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.491 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=344)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.414: 0.429: 0.463: 0.491: 0.453: 0.426: 0.413: 0.407: 0.404: 0.402: 0.401:
Cc : 2.072: 2.146: 2.317: 2.457: 2.266: 2.128: 2.066: 2.036: 2.020: 2.010: 2.003:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.384: 0.375: 0.352: 0.333: 0.358: 0.377: 0.385: 0.389: 0.391: 0.393: 0.393:
Cди: 0.030: 0.055: 0.112: 0.158: 0.095: 0.049: 0.028: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 83 : 80 : 70 : 344 : 287 : 279 : 276 : 275 : 274 : 273 : 272 :
Уоп: 1.00 : 0.79 : 0.62 : 0.50 : 0.65 : 0.81 : 1.00 : 1.30 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.052: 0.109: 0.158: 0.094: 0.046: 0.026: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: : 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.445 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.412: 0.422: 0.437: 0.445: 0.433: 0.419: 0.411: 0.406: 0.404: 0.402: 0.401:
Cc : 2.060: 2.108: 2.183: 2.225: 2.165: 2.097: 2.055: 2.031: 2.018: 2.009: 2.003:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.386: 0.380: 0.369: 0.364: 0.372: 0.381: 0.387: 0.390: 0.392: 0.393: 0.394:
Cди: 0.026: 0.042: 0.067: 0.081: 0.061: 0.038: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 65 : 55 : 34 : 356 : 321 : 303 : 294 : 288 : 285 : 282 : 280 :
Уоп: 1.07 : 0.87 : 0.73 : 0.68 : 0.75 : 0.87 : 1.06 : 1.55 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.040: 0.066: 0.081: 0.060: 0.037: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.421 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.409: 0.413: 0.419: 0.421: 0.418: 0.412: 0.408: 0.405: 0.403: 0.401: 0.400:
Cc : 2.043: 2.067: 2.094: 2.105: 2.089: 2.062: 2.040: 2.025: 2.014: 2.007: 2.002:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.388: 0.385: 0.381: 0.380: 0.382: 0.386: 0.389: 0.391: 0.392: 0.393: 0.394:
Cди: 0.020: 0.029: 0.037: 0.041: 0.036: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 51 : 39 : 22 : 358 : 335 : 319 : 308 : 300 : 295 : 291 : 288 :
Уоп: 1.26 : 1.00 : 0.89 : 0.85 : 0.89 : 1.00 : 1.21 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.027: 0.036: 0.040: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.412 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=342)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.406: 0.408: 0.410: 0.411: 0.412: 0.408: 0.405: 0.404: 0.402: 0.401: 0.400:
Сс : 2.028: 2.040: 2.050: 2.055: 2.060: 2.041: 2.027: 2.018: 2.010: 2.004: 2.000:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф` : 0.390: 0.389: 0.387: 0.387: 0.386: 0.388: 0.390: 0.392: 0.393: 0.393: 0.394:
Сди: 0.016: 0.019: 0.023: 0.024: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Фоп: 41 : 30 : 16 : 359 : 342 : 327 : 317 : 309 : 303 : 298 : 295 :
Уоп: 1.98 : 1.29 : 1.10 : 0.98 : 0.87 : 0.89 : 1.10 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : : : : : 6007 : 6007 : 6011 : : : : : :
-----:

```

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.407 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=347)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.404: 0.405: 0.406: 0.407: 0.407: 0.406: 0.404: 0.402: 0.401: 0.400: 0.400:
Сс : 2.018: 2.024: 2.028: 2.033: 2.035: 2.028: 2.018: 2.012: 2.006: 2.002: 1.999:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф` : 0.392: 0.391: 0.390: 0.390: 0.389: 0.390: 0.391: 0.392: 0.393: 0.394: 0.394:
Сди: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 34 : 24 : 13 : 1 : 347 : 334 : 323 : 316 : 310 : 305 : 301 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.11 : 1.06 : 1.09 : 1.30 : 1.07 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : :
-----:

```

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.404 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=349)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.402: 0.403: 0.403: 0.404: 0.404: 0.403: 0.402: 0.401: 0.401: 0.400: 0.399:
Сс : 2.010: 2.013: 2.016: 2.019: 2.020: 2.017: 2.012: 2.007: 2.003: 2.000: 1.997:
Сф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Сф` : 0.393: 0.392: 0.392: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394:
Сди: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 29 : 20 : 10 : 1 : 349 : 339 : 329 : 322 : 316 : 311 : 306 :
Уоп: 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.09 : 1.64 : 1.65 : 1.98 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6007 : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.49146 долей ПДК |  
| 2.45729 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 344 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 0001 | T      | 0.1300 | 0.158496 | 100.0  | 1.2191966     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь : 0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= -10 м; Y= 103 м |
| Длина и ширина    | L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                          | 0.403 | 0.404 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.404 | 0.403 | 0.402 | 0.401 | 0.400 | 0.400 | - 1  |
| 2-                                                                          | 0.405 | 0.407 | 0.409 | 0.409 | 0.408 | 0.407 | 0.405 | 0.403 | 0.402 | 0.401 | 0.400 | - 2  |
| 3-                                                                          | 0.408 | 0.412 | 0.416 | 0.418 | 0.415 | 0.411 | 0.407 | 0.404 | 0.403 | 0.401 | 0.400 | - 3  |
| 4-                                                                          | 0.411 | 0.419 | 0.430 | 0.436 | 0.427 | 0.417 | 0.410 | 0.406 | 0.403 | 0.402 | 0.400 | - 4  |
| 5-                                                                          | 0.414 | 0.427 | 0.456 | 0.479 | 0.447 | 0.424 | 0.413 | 0.407 | 0.404 | 0.402 | 0.401 | - 5  |
| 6-С                                                                         | 0.414 | 0.429 | 0.463 | 0.491 | 0.453 | 0.426 | 0.413 | 0.407 | 0.404 | 0.402 | 0.401 | С- 6 |
| 7-                                                                          | 0.412 | 0.422 | 0.437 | 0.445 | 0.433 | 0.419 | 0.411 | 0.406 | 0.404 | 0.402 | 0.401 | - 7  |
| 8-                                                                          | 0.409 | 0.413 | 0.419 | 0.421 | 0.418 | 0.412 | 0.408 | 0.405 | 0.403 | 0.401 | 0.400 | - 8  |
| 9-                                                                          | 0.406 | 0.408 | 0.410 | 0.411 | 0.412 | 0.408 | 0.405 | 0.404 | 0.402 | 0.401 | 0.400 | - 9  |
| 10-                                                                         | 0.404 | 0.405 | 0.406 | 0.407 | 0.407 | 0.406 | 0.404 | 0.402 | 0.401 | 0.400 | 0.400 | -10  |
| 11-                                                                         | 0.402 | 0.403 | 0.403 | 0.404 | 0.404 | 0.403 | 0.402 | 0.401 | 0.401 | 0.400 | 0.399 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.49146 Долей ПДК  
=2.45729 мг/м3Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м  
(Х-столбец 4, Y-строка 6) Ум = 103.0 мПри опасном направлении ветра : 344 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
 | Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]|  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 21:    | 7:     | -61:   | -4:    | -43:   | -30:   | 352:   | 352:   | 350:   | -43:   | -93:   | 7:     | -10:   | -68:   | -42:   |
| x=    | -1:    | 13:    | 18:    | 24:    | 36:    | 50:    | 77:    | 78:    | 80:    | -14:   | -14:   | -16:   | -33:   | -39:   | -64:   |
| Qс :  | 0.414: | 0.411: | 0.406: | 0.409: | 0.406: | 0.406: | 0.402: | 0.402: | 0.402: | 0.409: | 0.406: | 0.414: | 0.413: | 0.409: | 0.413: |
| Сс :  | 2.068: | 2.053: | 2.030: | 2.044: | 2.029: | 2.028: | 2.011: | 2.011: | 2.011: | 2.043: | 2.029: | 2.068: | 2.065: | 2.044: | 2.064: |
| Сф :  | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Сф` : | 0.385: | 0.387: | 0.390: | 0.388: | 0.390: | 0.390: | 0.392: | 0.393: | 0.393: | 0.388: | 0.390: | 0.385: | 0.385: | 0.388: | 0.385: |
| Сди:  | 0.029: | 0.024: | 0.016: | 0.021: | 0.016: | 0.016: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.021: | 0.016: | 0.029: | 0.028: | 0.021: | 0.028: |
| Фоп:  | 312 :  | 312 :  | 323 :  | 312 :  | 317 :  | 312 :  | 219 :  | 219 :  | 220 :  | 327 :  | 334 :  | 319 :  | 328 :  | 338 :  | 343 :  |
| Уоп:  | 0.97 : | 1.06 : | 1.08 : | 1.14 : | 1.04 : | 1.19 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 0.88 : | 1.30 : | 0.96 : | 0.99 : | 0.93 : | 0.84 : |
| Ви :  | 0.027: | 0.022: | 0.014: | 0.019: | 0.014: | 0.014: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.018: | 0.013: | 0.027: | 0.026: | 0.016: | 0.022: |
| Ки :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.004: |
| Ки :  | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6011 : | 6011 : | 6007 : | 6007 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви :  | :      | :      | 0.001: | :      | 0.000: | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | :      | :      | 6011 : | :      | 6011 : | :      | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | :      | :      | 6007 : | 6007 : |
| y=    | -43:   | -42:   | 318:   | 352:   | 300:   | 350:   | 284:   | 352:   | 250:   | 300:   | 350:   | 352:   | 280:   | 300:   | 350:   |
| x=    | -64:   | -65:   | 112:   | 118:   | 130:   | 130:   | 146:   | 158:   | 180:   | 180:   | 180:   | 199:   | 210:   | 230:   | 230:   |
| Qс :  | 0.413: | 0.413: | 0.402: | 0.401: | 0.402: | 0.401: | 0.402: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.400: | 0.400: | 0.401: | 0.400: | 0.400: |
| Сс :  | 2.064: | 2.065: | 2.011: | 2.006: | 2.010: | 2.006: | 2.010: | 2.003: | 2.007: | 2.004: | 2.002: | 2.000: | 2.003: | 2.000: | 1.998: |
| Сф :  | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Сф` : | 0.385: | 0.385: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.394: | 0.393: | 0.393: | 0.394: | 0.394: | 0.394: | 0.394: | 0.394: |
| Сди:  | 0.027: | 0.028: | 0.010: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп:  | 343 :  | 344 :  | 228 :  | 224 :  | 233 :  | 226 :  | 237 :  | 229 :  | 247 :  | 238 :  | 231 :  | 233 :  | 243 :  | 242 :  | 236 :  |
| Уоп:  | 0.85 : | 0.84 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви :  | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 0.022: | 0.022: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |

[illegible]

|     |          |        |        |
|-----|----------|--------|--------|
| y=  | 310:     | 350:   | 352:   |
| x=  | 239:     | 239:   | 239:   |
| Qc  | : 0.400: | 0.400: | 0.400: |
| Cs  | : 1.999: | 1.998: | 1.998: |
| Cф  | : 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cф` | : 0.394: | 0.394: | 0.394: |
| Cди | : 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп | : 241 :  | 236 :  | 236 :  |
| Уоп | : 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| :   | :        | :      | :      |
| Ви  | : 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви  | : 0.001: | 0.000: | 0.000: |
| Ки  | : 6007 : | 6007 : | 6007 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -16.0 м Y= 7.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.41364 долей ПДК |
|                                     |     | 2.06820 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 319 град  
и скорости ветра 0.96 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказан вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады |                           | Источников |         | Вклад    |              | Вклад в %               |              | Сум. % |       | Коэф.влияния |        |
|--------|---------------------------|------------|---------|----------|--------------|-------------------------|--------------|--------|-------|--------------|--------|
| Ном.   | Код                       | Тип        | Выброс  | Вклад    | Вклад в %    | Сум. %                  | Коэф.влияния | Ном.   | Код   | Тип          | Выброс |
| ----   | <0Б-П>-ИС>                | ----       | М- (Mq) | ----     | С [доли ПДК] | -----                   | -----        | -----  | b=С/М | ----         | ----   |
|        | Фоновая концентрация      | Сф'        |         | 0.384840 | 93.0         | (Вклад источников 7.0%) |              |        |       |              |        |
| 1      | 000101 0001               | T          | 0.1300  | 0.027382 | 95.1         | 95.1                    | 0.210629448  |        |       |              |        |
|        |                           |            | В сумме | 0.412222 | 95.1         |                         |              |        |       |              |        |
|        | Суммарный вклад остальных |            |         | 0.001419 | 4.9          |                         |              |        |       |              |        |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси = 1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf   | F    | KP  | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|----|----|-------|------|-----|-----------|--------|
| <0Б>П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр.   | ~    | ~   | ~         | ~      |
| 000101 6006 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | -80 | 150 | 3  | 3  | 0 1.0 | 1.00 | 0 0 | 0.0003250 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вер.расч.:1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                 |                       |             |     |                        |                 |                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-----|------------------------|-----------------|------------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |                       |             |     |                        |                 |                  |  |
| Источники                                                                                                                                                       |                       |             |     | Их расчетные параметры |                 |                  |  |
| Номер                                                                                                                                                           | Код                   | M           | Тип | $C_m$ ( $cm^3$ )       | $U_m$           | $X_m$            |  |
| -п/п-<br>1                                                                                                                                                      | <об-п>-<ис><br>000101 | 0.00033     | П   | [доли ПДК]<br>0.580    | - [м/с]<br>0.50 | ---- [м]<br>11.4 |  |
| Суммарный M =                                                                                                                                                   |                       | 0.00033 г/с |     |                        |                 |                  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                |                       |             |     | 0.580394 долей ПДК     |                 |                  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |                       |             |     |                        |                 | 0.50 м/с         |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Задание :00001 МЖК 100 Амели Групп.  
Вар.расч.:1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 353 : Y-строка 1 Смах= 0.028 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=186)              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 303 : Y-строка 2 Смах= 0.040 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=187)              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.040: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 253 : Y-строка 3 Смах= 0.068 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=191)              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.028: 0.036: 0.049: 0.066: 0.068: 0.053: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 120 : 128 : 142 : 164 : 191 : 214 : 229 : 239 : 245 : 249 : 252 :            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 7.59 : 5.42 : 3.37 : 1.62 : 1.50 : 2.99 : 4.98 : 7.12 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 203 : Y-строка 4 Смах= 0.175 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=201)              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.031: 0.045: 0.079: 0.158: 0.175: 0.091: 0.049: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 106 : 112 : 124 : 150 : 201 : 233 : 246 : 253 : 256 : 259 : 261 :            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 6.53 : 3.97 : 1.24 : 0.86 : 0.83 : 1.12 : 3.42 : 6.04 : 8.53 : 9.10 : 9.10 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 153 : Y-строка 5 Смах= 0.468 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=261)              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.033: 0.050: 0.105: 0.357: 0.468: 0.129: 0.055: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 91 : 91 : 92 : 96 : 261 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 6.15 : 3.34 : 1.03 : 0.64 : 0.56 : 0.94 : 2.64 : 5.61 : 8.23 : 9.10 : 9.10 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 103 : Y-строка 6 Смах= 0.201 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=337)              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.032: 0.046: 0.083: 0.179: 0.201: 0.097: 0.050: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 75 : 70 : 60 : 33 : 337 : 304 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 6.52 : 3.84 : 1.19 : 0.83 : 0.79 : 1.07 : 3.26 : 5.94 : 8.46 : 9.10 : 9.10 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 53 : Y-строка 7 Смах= 0.075 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=348)               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.028: 0.037: 0.052: 0.072: 0.075: 0.056: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 62 : 53 : 40 : 17 : 348 : 324 : 309 : 300 : 294 : 290 : 287 :  
 Уоп: 7.44 : 5.18 : 3.04 : 1.39 : 1.30 : 2.63 : 4.78 : 6.98 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :  
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.042 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=352)
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.024: 0.030: 0.036: 0.041: 0.042: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.029 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=354)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 ~~~~~  
 Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=355)
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=356)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 ~~~~~  
 Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46762 долей ПДК |
 | 0.00935 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 261 град  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6006 | П      | 0.00032500 | 0.467624 | 100.0  | 1438.84       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= -10 м; Y= 103 м |
| Длина и ширина    | L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| 1-  | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| 2-  | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.040 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 |
| 3-  | 0.028 | 0.036 | 0.049 | 0.066 | 0.068 | 0.053 | 0.038 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.015 |
| 4-  | 0.031 | 0.045 | 0.079 | 0.158 | 0.175 | 0.091 | 0.049 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | 0.016 |
| 5-  | 0.033 | 0.050 | 0.105 | 0.357 | 0.468 | 0.129 | 0.055 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 |
| 6-С | 0.032 | 0.046 | 0.083 | 0.179 | 0.201 | 0.097 | 0.050 | 0.034 | 0.025 | 0.020 | 0.016 |
| 7-  | 0.028 | 0.037 | 0.052 | 0.072 | 0.075 | 0.056 | 0.040 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.015 |
| 8-  | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.041 | 0.042 | 0.037 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 |
| 9-  | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 |
| 10- | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |

```

11-| 0.014 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 |-11
|
|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---|
| 1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.46762 Долей ПДК  
 = 0.00935 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -60.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 153.0 м  
 При опасном направлении ветра : 261 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вер.расч.:1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

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

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 21: | 7: | -61: | -4: | -43: | -30: | 352: | 352: | 350: | -43: | -93: | 7: | -10: | -68: | -42: |
| x= | -1: | 13: | 18: | 24: | 36: | 50: | 77: | 78: | 80: | -14: | -14: | -16: | -33: | -39: | -64: |
| QC : | 0.041: | 0.035: | 0.024: | 0.032: | 0.025: | 0.026: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.028: | 0.022: | 0.039: | 0.036: | 0.026: | 0.030: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

[illegible]

| | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| y= | 310: | 350: | 352: |
| ----- | | | |
| x= | 239: | 239: | 239: |
| ----- | | | |
| Qc : | 0.014: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.04059 долей ПДК |
| | | 0.00081 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 329 град

и скорости ветра 4.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | |
|------|------------------|------|-----------|-------------|-----------|--------|-----------------|-------------|
| ---- | <Об-П>--<ИС>---- | ---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=С/М ---- | |
| 1 | 000101 | 6006 | П | 0.00032500 | 0.040587 | 100.0 | 100.0 | 124.8828735 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вер.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь : 0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси = 3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <0Б~П>~Ис> | ~ | ~М~ | ~М~ | ~М/С~ | ~МЗ/С~ | градС | ~М~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~Г/С~ |
| 000101 6006 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -80 | 150 | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002222 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m (C_m') | U_m | X_m | |
| -п/п- | -об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с---- | ----- | [м]---- |
| 1 | 000101 6006 | 0.00022 | п | 0.119 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный M = | | 0.00022 г/с | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 0.119043 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0
 размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
 шаг сетки =50.0

| | |
|---|--|
| Расшифровка обозначений | |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются | |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается | |
| ~~~~~ | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 353 : | Y-строка 1 | Стах= 0.002 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=186) | | | | | | | | | |
| x= -260 : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | |
| Qс : | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 303 : | Y-строка 2 | Стах= 0.003 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=187) | | | | | | | | | |
| x= -260 : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 253 : | Y-строка 3 | Стах= 0.006 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=191) | | | | | | | | | |
| x= -260 : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | |
| Qс : | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 203 : | Y-строка 4 | Стах= 0.012 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=201) | | | | | | | | | |
| x= -260 : | -210: | -160: | -110: | -60: | -10: | 40: | 90: | 140: | 190: | 240: | |
| Qс : | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.011: | 0.012: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 153 : | Y-строка 5 | Стах= 0.054 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=261) | | | | | | | | | |

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.033: 0.054: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 96 : 261 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 9.10 : 9.10 : 5.08 : 0.86 : 0.71 : 3.93 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 103 : Y-строка 6 Смах= 0.015 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=337)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 53 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=348)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 3 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=352)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -47 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=354)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -97 : Y-строка 10 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=355)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -147 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=356)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05418 долей ПДК |
| 0.01084 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 261 град  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6006	П	0.00022220	0.054180	100.0	100.0	243.832296

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= -10 м; Y= 103 м
Длина и ширина	L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	2
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-	3
4-	0.003	0.004	0.006	0.011	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	-	4
5-	0.003	0.004	0.008	0.033	0.054	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	-	5
6-С	0.003	0.004	0.006	0.013	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	С-	6
7-	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-	7
8-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	-	8
9-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.05418 Долей ПДК  
 =0.01084 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -60.0 м  
 (Х-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 153.0 м  
 При опасном направлении ветра : 261 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	
	Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]	
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~|~~~~~|  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатаются|
 ~~~~~|~~~~~|

|    |     |     |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 21: | 7:  | -61: | -4: | -43: | -30: | 352: | 352: | 350: | -43: | -93: | 7:   | -10: | -68: | -42: |
| x= | -1: | 13: | 18:  | 24: | 36:  | 50:  | 77:  | 78:  | 80:  | -14: | -14: | -16: | -33: | -39: | -64: |

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
 ~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -43: | -42: | 318: | 352: | 300: | 350: | 284: | 352: | 250: | 300: | 350: | 352: | 280: | 300: | 350: |
| x= | -64: | -65: | 112: | 118: | 130: | 130: | 146: | 158: | 180: | 180: | 180: | 199: | 210: | 230: | 230: |

Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~|~~~~~|

|    |      |      |      |
|----|------|------|------|
| y= | 310: | 350: | 352: |
| x= | 239: | 239: | 239: |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00358 долей ПДК |
| | | 0.00072 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 329 град
 и скорости ветра 9.10 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|----------|-------------|
| 1 | 000101 | 6006 | П | 0.00022220 | П | 0.003579 | 100.0 |
| | | | | | | 100.0 | 16.1065331 |

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

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.437 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=176)
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.386: 0.420: 0.437: 0.430: 0.401: 0.362: 0.318: 0.276: 0.238: 0.206: 0.178:
 Cc : 0.077: 0.084: 0.087: 0.086: 0.080: 0.072: 0.064: 0.055: 0.048: 0.041: 0.036:
 Фоп: 146 : 160 : 176 : 194 : 209 : 221 : 230 : 236 : 241 : 245 : 247 :
 Уоп: 0.60 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.72 : 0.76 : 0.80 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.270: 0.294: 0.306: 0.300: 0.281: 0.253: 0.222: 0.192: 0.165: 0.142: 0.122:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.117: 0.127: 0.131: 0.129: 0.121: 0.109: 0.096: 0.085: 0.073: 0.063: 0.056:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.510 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=175)
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.436: 0.483: 0.510: 0.497: 0.457: 0.405: 0.351: 0.300: 0.256: 0.218: 0.187:
 Cc : 0.087: 0.097: 0.102: 0.099: 0.091: 0.081: 0.070: 0.060: 0.051: 0.044: 0.037:
 Фоп: 135 : 152 : 175 : 200 : 219 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 :
 Уоп: 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 : 0.78 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.306: 0.337: 0.355: 0.347: 0.320: 0.282: 0.245: 0.208: 0.177: 0.150: 0.128:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.130: 0.146: 0.155: 0.150: 0.137: 0.123: 0.106: 0.092: 0.079: 0.068: 0.059:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.506 долей ПДК (x= -210.0; напр.ветра=135)
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.469: 0.506: 0.468: 0.494: 0.490: 0.435: 0.375: 0.318: 0.269: 0.227: 0.194:
 Cc : 0.094: 0.101: 0.094: 0.099: 0.098: 0.087: 0.075: 0.064: 0.054: 0.045: 0.039:
 Фоп: 119 : 135 : 171 : 214 : 236 : 246 : 252 : 255 : 258 : 260 : 261 :
 Уоп: 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.77 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.331: 0.356: 0.295: 0.337: 0.347: 0.304: 0.260: 0.219: 0.185: 0.156: 0.132:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.138: 0.149: 0.173: 0.157: 0.143: 0.131: 0.115: 0.099: 0.084: 0.071: 0.061:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.484 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=263)
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.475: 0.387: 0.085: 0.229: 0.484: 0.446: 0.385: 0.326: 0.274: 0.231: 0.197:
 Cc : 0.095: 0.077: 0.017: 0.046: 0.097: 0.089: 0.077: 0.065: 0.055: 0.046: 0.039:
 Фоп: 96 : 99 : 163 : 262 : 263 : 265 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 :
 Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.68 : 0.72 : 0.77 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.338: 0.303: 0.085: 0.212: 0.351: 0.312: 0.265: 0.224: 0.188: 0.158: 0.134:
 Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.137: 0.084: : 0.018: 0.132: 0.135: 0.120: 0.102: 0.086: 0.073: 0.063:
 Ки : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.483 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=292)
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.471: 0.441: 0.286: 0.363: 0.483: 0.441: 0.381: 0.323: 0.272: 0.230: 0.195:
 Cc : 0.094: 0.088: 0.057: 0.073: 0.097: 0.088: 0.076: 0.065: 0.054: 0.046: 0.039:
 Фоп: 71 : 57 : 14 : 316 : 292 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 :
 Уоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.68 : 0.73 : 0.77 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.330: 0.346: 0.264: 0.321: 0.340: 0.305: 0.261: 0.220: 0.185: 0.156: 0.132:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.141: 0.095: 0.022: 0.042: 0.143: 0.137: 0.121: 0.103: 0.088: 0.074: 0.063:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.523 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 7)
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.453: 0.501: 0.523: 0.513: 0.473: 0.420: 0.364: 0.310: 0.263: 0.223: 0.191:
 Cc : 0.091: 0.100: 0.105: 0.103: 0.095: 0.084: 0.073: 0.062: 0.053: 0.045: 0.038:
 Фоп: 52 : 35 : 7 : 335 : 314 : 302 : 295 : 290 : 287 : 284 : 283 :
 Уоп: 0.55 : 0.51 : 0.50 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.60 : 0.65 : 0.69 : 0.73 : 0.78 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.306: 0.339: 0.359: 0.350: 0.321: 0.285: 0.246: 0.209: 0.178: 0.151: 0.129:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.147: 0.162: 0.164: 0.163: 0.152: 0.135: 0.117: 0.101: 0.085: 0.073: 0.062:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.473 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 4)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qc : 0.412: 0.452: 0.473: 0.464: 0.429: 0.383: 0.335: 0.289: 0.248: 0.212: 0.183:
 Cc : 0.082: 0.090: 0.095: 0.093: 0.086: 0.077: 0.067: 0.058: 0.050: 0.042: 0.037:
 Фоп: 39 : 24 : 4 : 344 : 326 : 314 : 306 : 300 : 295 : 292 : 289 :
 Уоп: 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.70 : 0.75 : 0.79 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.274: 0.298: 0.311: 0.306: 0.284: 0.255: 0.224: 0.194: 0.166: 0.143: 0.123:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.138: 0.154: 0.163: 0.158: 0.145: 0.128: 0.111: 0.095: 0.082: 0.070: 0.060:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.402 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qc : 0.359: 0.388: 0.402: 0.396: 0.372: 0.338: 0.300: 0.263: 0.228: 0.198: 0.172:  
 Cc : 0.072: 0.078: 0.080: 0.079: 0.074: 0.068: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040: 0.034:  
 Фоп: 31 : 18 : 3 : 348 : 334 : 323 : 314 : 308 : 303 : 299 : 296 :  
 Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.77 : 0.81 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.236: 0.254: 0.263: 0.259: 0.245: 0.223: 0.199: 0.175: 0.153: 0.133: 0.116:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.123: 0.134: 0.139: 0.136: 0.128: 0.115: 0.101: 0.088: 0.076: 0.065: 0.056:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.337 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qc : 0.308: 0.328: 0.337: 0.333: 0.317: 0.292: 0.264: 0.235: 0.207: 0.182: 0.160:
 Cc : 0.062: 0.066: 0.067: 0.067: 0.063: 0.058: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032:
 Фоп: 25 : 14 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 : 305 : 301 :
 Уоп: 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.76 : 0.79 : 0.83 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.202: 0.215: 0.220: 0.217: 0.208: 0.192: 0.174: 0.156: 0.138: 0.122: 0.107:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.106: 0.113: 0.117: 0.115: 0.109: 0.100: 0.090: 0.079: 0.070: 0.061: 0.053:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.282 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qc : 0.262: 0.276: 0.282: 0.279: 0.268: 0.251: 0.230: 0.208: 0.186: 0.166: 0.148:  
 Cc : 0.052: 0.055: 0.056: 0.056: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030:  
 Фоп: 21 : 12 : 2 : 352 : 343 : 334 : 326 : 320 : 315 : 310 : 306 :  
 Уоп: 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.85 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.172: 0.180: 0.184: 0.183: 0.176: 0.165: 0.152: 0.138: 0.124: 0.111: 0.098:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.090: 0.095: 0.098: 0.097: 0.092: 0.086: 0.079: 0.070: 0.062: 0.056: 0.049:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -160.0 м Y= 53.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52332 долей ПДК |
 | 0.10466 мп/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град  
 и скорости ветра 0.50 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	б=С/М	б=С/М	б=С/М	б=С/М
1	000101	6001	П	0.2621	0.359085	68.6	68.6	1.3700299	1.3700299	1.3700299	1.3700299
2	000101	6002	П	0.1250	0.164235	31.4	100.0	1.3138784	1.3138784	1.3138784	1.3138784

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
 | Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
 | Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.333	0.357	0.368	0.363	0.344	0.315	0.282	0.249	0.218	0.190	0.166	1-
2-	0.386	0.420	0.437	0.430	0.401	0.362	0.318	0.276	0.238	0.206	0.178	2-
3-	0.436	0.483	0.510	0.497	0.457	0.405	0.351	0.300	0.256	0.218	0.187	3-
4-	0.469	0.506	0.468	0.494	0.490	0.435	0.375	0.318	0.269	0.227	0.194	4-
5-	0.475	0.387	0.085	0.229	0.484	0.446	0.385	0.326	0.274	0.231	0.197	5-
6-С	0.471	0.441	0.286	0.363	0.483	0.441	0.381	0.323	0.272	0.230	0.195	С- 6
7-	0.453	0.501	0.523	0.513	0.473	0.420	0.364	0.310	0.263	0.223	0.191	7-
8-	0.412	0.452	0.473	0.464	0.429	0.383	0.335	0.289	0.248	0.212	0.183	8-
9-	0.359	0.388	0.402	0.396	0.372	0.338	0.300	0.263	0.228	0.198	0.172	9-
10-	0.308	0.328	0.337	0.333	0.317	0.292	0.264	0.235	0.207	0.182	0.160	10-
11-	0.262	0.276	0.282	0.279	0.268	0.251	0.230	0.208	0.186	0.166	0.148	11-

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.52332 Долей ПДК  
= 0.10466 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -160.0 м  
(Х-столбец 3, Y-строка 7) Ум = 53.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

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

Расшифровка обозначений

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

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

y=	21:	7:	-61:	-4:	-43:	-30:	352:	352:	350:	-43:	-93:	7:	-10:	-68:	-42:
x=	-1:	13:	18:	24:	36:	50:	77:	78:	80:	-14:	-14:	-16:	-33:	-39:	-64:
Qс :	0.389:	0.364:	0.306:	0.345:	0.306:	0.304:	0.258:	0.257:	0.257:	0.345:	0.298:	0.393:	0.392:	0.337:	0.380:
Сс :	0.078:	0.073:	0.061:	0.069:	0.061:	0.061:	0.052:	0.051:	0.051:	0.069:	0.060:	0.079:	0.078:	0.067:	0.076:
Фоп:	308 :	309 :	320 :	309 :	314 :	310 :	227 :	227 :	228 :	323 :	330 :	315 :	322 :	332 :	335 :
Уоп:	0.59 :	0.61 :	0.66 :	0.62 :	0.65 :	0.65 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.63 :	0.66 :	0.59 :	0.59 :	0.64 :	0.61 :
Ви :	0.259:	0.243:	0.202:	0.229:	0.203:	0.202:	0.179:	0.179:	0.179:	0.228:	0.196:	0.263:	0.260:	0.222:	0.251:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.129:	0.121:	0.103:	0.116:	0.103:	0.102:	0.079:	0.079:	0.078:	0.117:	0.102:	0.130:	0.132:	0.115:	0.130:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-43:	-42:	318:	352:	300:	350:	284:	352:	250:	300:	350:	352:	280:	300:	350:
x=	-64:	-65:	112:	118:	130:	130:	146:	158:	180:	180:	180:	199:	210:	230:	230:
Qс :	0.379:	0.381:	0.252:	0.232:	0.247:	0.225:	0.241:	0.208:	0.226:	0.213:	0.197:	0.186:	0.199:	0.184:	0.172:
Сс :	0.076:	0.076:	0.050:	0.046:	0.049:	0.045:	0.048:	0.042:	0.045:	0.043:	0.039:	0.037:	0.040:	0.037:	0.034:
Фоп:	335 :	335 :	236 :	232 :	240 :	233 :	244 :	236 :	252 :	244 :	238 :	239 :	249 :	247 :	241 :
Уоп:	0.61 :	0.61 :	0.70 :	0.73 :	0.71 :	0.73 :	0.71 :	0.76 :	0.73 :	0.75 :	0.77 :	0.78 :	0.76 :	0.79 :	0.81 :
Ви :	0.250:	0.251:	0.175:	0.161:	0.170:	0.156:	0.166:	0.144:	0.156:	0.146:	0.136:	0.129:	0.137:	0.126:	0.118:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.129:	0.130:	0.077:	0.071:	0.076:	0.069:	0.075:	0.064:	0.070:	0.066:	0.061:	0.058:	0.062:	0.057:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	310:	350:	352:
x=	239:	239:	239:
Qс :	0.177:	0.168:	0.167:

Сс : 0.035: 0.034: 0.033:  
 Фоп: 246 : 242 : 242 :  
 Уоп: 0.80 : 0.81 : 0.82 :  
 : : : :  
 Ви : 0.121: 0.116: 0.115:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.055: 0.052: 0.052:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -16.0 м Y= 7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39255 долей ПДК |
 | 0.07851 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
1	000101	6001	П	0.2621	0.262527	66.9	66.9	1.0016296	
2	000101	6002	П	0.1250	0.130021	33.1	100.0	1.0401717	

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	м/с	м/с	град	м	м	м	м	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
000101	6002	П1	2.0			0.0	-150	120	3	3	0	1.0	1.00	0	0.0403000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-															
марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-															
ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm	
п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-----	[м]		п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-----	[м]	
1	000101	6002	П	0.04030	0.094	0.50	45.6	1	000101	6002	П	0.04030	0.094	0.50	45.6
~~~~~															
Суммарный М = 0.04030 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.094453 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина (по X) = 500.0, Ширина (по Y) = 500.0  
шаг сетки = 50.0

```

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

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Сс : 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~:

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.038 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.031: 0.035: 0.038: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Сс : 0.019: 0.021: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~:

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.040: 0.048: 0.053: 0.051: 0.044: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Сс : 0.024: 0.029: 0.032: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 140 : 156 : 176 : 197 : 214 : 226 : 235 : 241 : 245 : 249 : 251 :
Уоп: 0.74 : 0.69 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.93 : 1.03 : 1.16 : 1.41 :
~~~~~:

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.075 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.051: 0.066: 0.075: 0.071: 0.057: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Сс : 0.031: 0.040: 0.045: 0.043: 0.034: 0.026: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 127 : 144 : 173 : 206 : 227 : 239 : 246 : 251 : 254 : 256 : 258 :
Уоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 0.80 : 0.88 : 0.99 : 1.12 : 1.31 :
~~~~~:

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.092 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=230)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.061: 0.083: 0.091: 0.092: 0.069: 0.049: 0.035: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
Сс : 0.036: 0.050: 0.055: 0.055: 0.042: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 107 : 119 : 163 : 230 : 250 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 :
Уоп: 0.63 : 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.68 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 :
~~~~~:

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.094 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=293)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.062: 0.086: 0.064: 0.094: 0.071: 0.050: 0.036: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012:
Сс : 0.037: 0.052: 0.039: 0.057: 0.043: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 81 : 74 : 30 : 293 : 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 :
Уоп: 0.63 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.29 :
~~~~~:

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.084 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.055: 0.072: 0.084: 0.078: 0.062: 0.045: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
Сс : 0.033: 0.043: 0.050: 0.047: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 59 : 42 : 8 : 329 : 307 : 296 : 289 : 286 : 283 : 281 : 280 :
Уоп: 0.66 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.63 : 0.70 : 0.79 : 0.87 : 0.98 : 1.10 : 1.30 :
~~~~~:

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.059 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.044: 0.054: 0.059: 0.057: 0.048: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:
Сс : 0.026: 0.032: 0.036: 0.034: 0.029: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 43 : 27 : 5 : 341 : 322 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 : 287 :
Уоп: 0.71 : 0.66 : 0.64 : 0.65 : 0.69 : 0.75 : 0.83 : 0.91 : 1.01 : 1.14 : 1.39 :
~~~~~:

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.042 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)
-----:

```

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.039: 0.042: 0.041: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -97 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.029: 0.030: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -147 : Y-строка 11 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.09443 долей ПДК
	0.05666 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 293 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6002	П	0.0403	0.094425	100.0	100.0	2.3430524

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь : 0621 - Метилбензол (Толуол)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= -10 м; Y= 103 м
Длина и ширина	L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.024	0.026	0.027	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013	0.011	0.010
2-	0.031	0.035	0.038	0.037	0.033	0.028	0.023	0.019	0.015	0.013	0.011
3-	0.040	0.048	0.053	0.051	0.044	0.035	0.028	0.022	0.017	0.014	0.011
4-	0.051	0.066	0.075	0.071	0.057	0.043	0.032	0.024	0.019	0.015	0.012
5-	0.061	0.083	0.091	0.092	0.069	0.049	0.035	0.026	0.020	0.015	0.012
6-С	0.062	0.086	0.064	0.094	0.071	0.050	0.036	0.026	0.020	0.016	0.012
7-	0.055	0.072	0.084	0.078	0.062	0.045	0.033	0.025	0.019	0.015	0.012
8-	0.044	0.054	0.059	0.057	0.048	0.038	0.029	0.023	0.018	0.014	0.012
9-	0.034	0.039	0.042	0.041	0.036	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011
10-	0.026	0.029	0.030	0.030	0.027	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010
11-	0.020	0.022	0.023	0.022	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.09443 Долей ПДК  
= 0.05666 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -110.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 6) Ym = 103.0 м

При опасном направлении ветра : 293 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 21: 7: -61: -4: -43: -30: 352: 352: 350: -43: -93: 7: -10: -68: -42:

x= -1: 13: 18: 24: 36: 50: 77: 78: 80: -14: -14: -16: -33: -39: -64:

Qс : 0.039: 0.034: 0.025: 0.031: 0.025: 0.025: 0.017: 0.017: 0.017: 0.031: 0.024: 0.040: 0.040: 0.030: 0.037:
Сс : 0.023: 0.020: 0.015: 0.018: 0.015: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.019: 0.015: 0.024: 0.024: 0.018: 0.022:
~~~~~

```

```

y=     -43:    -42:    318:    352:    300:    350:    284:    352:    250:    300:    350:    352:    280:    300:    350:
-----
x=     -64:    -65:    112:    118:    130:    130:    146:    158:    180:    180:    180:    199:    210:    230:    230:
-----
Qс : 0.037: 0.038: 0.016: 0.015: 0.016: 0.014: 0.016: 0.013: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010:
Сс : 0.022: 0.023: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 310: 350: 352:

x= 239: 239: 239:

Qс : 0.011: 0.010: 0.010:
Сс : 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -33.0 м Y= -10.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03968 долей ПДК |
| 0.02381 мг/м.куб |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 318 град  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6002	П	0.0403	0.039678	100.0	100.0	0.984562218

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6009	П1	2.0				0.0	-80	60	3	3	0	1.0	1.00	0	0.0000063

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
| марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)
|~~~~~|~~~~~|
| Источники | Их расчетные параметры |
|Номер| Код | М | Тип | См (См`) | Ум | Хм |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 000101 6009 | 0.00000630 | П | 0.002 | 0.50 | 11.4 |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

Суммарный М = 0.00000630 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.002250 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 Долей ПДК.

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 Долей ПДК.

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 Долей ПДК.

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :1210 - Бутилацетат

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~г/с~~
000101 6002 П1		2.0				0.0	-150	120	3	3	0	1.0	1.00	0	0.0108200

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1210 - Бутилацетат

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	C_m (C_m)	U_m	X_m			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]	----	
1	000101	6002	0.01082	П	0.152	0.50	45.6		
~~~~~									
Суммарный $M$ =		0.01082 г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.152156 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 13.02.2022 15:23  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1210 - Бутилацетат  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.  
 Вар.расч.:1      Расч.год: 2022      Расчет проводился 13.02.2022 15:22  
 Примесь :1210 - Бутилацетат  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0  
 размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0  
 шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.044 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=178)  
 -----  

x= -260	-210	-160	-110	-60	-10	40	90	140	190	240
---------	------	------	------	-----	-----	----	----	-----	-----	-----

 -----  
 Qс : 0.038 : 0.042 : 0.044 : 0.043 : 0.040 : 0.035 : 0.030 : 0.026 : 0.022 : 0.018 : 0.016 :  
 Сс : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.060 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| x= -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|

 Qс : 0.050 : 0.057 : 0.060 : 0.059 : 0.053 : 0.045 : 0.037 : 0.030 : 0.025 : 0.020 : 0.017 :
 Сс : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Фоп: 149 : 162 : 177 : 192 : 206 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 : 245 :
 Uоп: 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.84 : 0.90 : 0.99 : 1.09 : 1.26 : 1.65 :
 ~~~~~

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.085 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=176)  
 -----  

x= -260	-210	-160	-110	-60	-10	40	90	140	190	240
---------	------	------	------	-----	-----	----	----	-----	-----	-----

 -----  
 Qс : 0.065 : 0.078 : 0.085 : 0.082 : 0.070 : 0.057 : 0.044 : 0.035 : 0.028 : 0.022 : 0.018 :  
 Сс : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 Фоп: 140 : 156 : 176 : 197 : 214 : 226 : 235 : 241 : 245 : 249 : 251 :  
 Uоп: 0.74 : 0.69 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.93 : 1.03 : 1.16 : 1.41 :  
 ~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.121 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=173)

| | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| x= -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|

 Qс : 0.083 : 0.107 : 0.121 : 0.115 : 0.092 : 0.069 : 0.052 : 0.039 : 0.030 : 0.024 : 0.019 :
 Сс : 0.008 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
 Фоп: 127 : 144 : 173 : 206 : 227 : 239 : 246 : 251 : 254 : 256 : 258 :
 Uоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 0.80 : 0.88 : 0.99 : 1.12 : 1.31 :
 ~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.148 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=230)  
 -----  

x= -260	-210	-160	-110	-60	-10	40	90	140	190	240
---------	------	------	------	-----	-----	----	----	-----	-----	-----

 -----  
 Qс : 0.097 : 0.134 : 0.147 : 0.148 : 0.112 : 0.079 : 0.057 : 0.042 : 0.032 : 0.025 : 0.020 :  
 Сс : 0.010 : 0.013 : 0.015 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 Фоп: 107 : 119 : 163 : 230 : 250 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 :  
 Uоп: 0.63 : 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.68 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 :  
 ~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.152 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=293)

| | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| x= -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
|---------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|

 Qс : 0.100 : 0.139 : 0.103 : 0.152 : 0.115 : 0.081 : 0.058 : 0.042 : 0.032 : 0.025 : 0.020 :
 Сс : 0.010 : 0.014 : 0.010 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
 Фоп: 81 : 74 : 30 : 293 : 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 :
 Uоп: 0.63 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.29 :
 ~~~~~

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.135 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 8)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.088: 0.116: 0.135: 0.126: 0.099: 0.073: 0.054: 0.040: 0.031: 0.024: 0.020:
Cc : 0.009: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 59 : 42 : 8 : 329 : 307 : 296 : 289 : 286 : 283 : 281 : 280 :
Уоп: 0.66 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.63 : 0.70 : 0.79 : 0.87 : 0.98 : 1.10 : 1.30 :
~~~~~:

```

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.096 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 5)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.070: 0.087: 0.096: 0.092: 0.077: 0.061: 0.047: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 43 : 27 : 5 : 341 : 322 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 : 287 :
Уоп: 0.71 : 0.66 : 0.64 : 0.65 : 0.69 : 0.75 : 0.83 : 0.91 : 1.01 : 1.14 : 1.39 :
~~~~~:

```

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.067 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.054: 0.063: 0.067: 0.065: 0.058: 0.048: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 33 : 20 : 3 : 347 : 332 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 : 293 :
Уоп: 0.78 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.76 : 0.82 : 0.88 : 0.96 : 1.07 : 1.22 : 1.55 :
~~~~~:

```

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.049 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.042: 0.046: 0.049: 0.048: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:

```

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.036 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15211 долей ПДК |  
| 0.01521 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |           |              |           |        |              |       |      |
|-------------------|-------------|-----|-----------|--------------|-----------|--------|--------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<ИС> | --- | М-(Mg)--- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----        | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000101 6002 | П   | 0.0108    | 0.152111     | 100.0     | 100.0  | 14.0583143   |       |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :1210 - Бутилацетат

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----											
1-	0.038	0.042	0.044	0.043	0.040	0.035	0.030	0.026	0.022	0.018	0.016   - 1
2-	0.050	0.057	0.060	0.059	0.053	0.045	0.037	0.030	0.025	0.020	0.017   - 2
3-	0.065	0.078	0.085	0.082	0.070	0.057	0.044	0.035	0.028	0.022	0.018   - 3
4-	0.083	0.107	0.121	0.115	0.092	0.069	0.052	0.039	0.030	0.024	0.019   - 4
5-	0.097	0.134	0.147	0.148	0.112	0.079	0.057	0.042	0.032	0.025	0.020   - 5
6-С	0.100	0.139	0.103	0.152	0.115	0.081	0.058	0.042	0.032	0.025	0.020   - 6
^											

7-	0.088	0.116	0.135	0.126	0.099	0.073	0.054	0.040	0.031	0.024	0.020	- 7
8-	0.070	0.087	0.096	0.092	0.077	0.061	0.047	0.036	0.029	0.023	0.019	- 8
9-	0.054	0.063	0.067	0.065	0.058	0.048	0.039	0.032	0.026	0.021	0.018	- 9
10-	0.042	0.046	0.049	0.048	0.044	0.038	0.032	0.027	0.023	0.019	0.016	-10
11-	0.032	0.035	0.036	0.036	0.034	0.030	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.15211 Долей ПДК  
=0.01521 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 6) Ум = 103.0 м

При опасном направлении ветра : 293 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :1210 - Бутилацетат

Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	
	Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]	
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
	Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
	~~~~~	
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
	-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются	
	-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается	
	~~~~~	

y=	21:	7:	-61:	-4:	-43:	-30:	352:	352:	350:	-43:	-93:	7:	-10:	-68:	-42:
x=	-1:	13:	18:	24:	36:	50:	77:	78:	80:	-14:	-14:	-16:	-33:	-39:	-64:
Qc :	0.062:	0.055:	0.041:	0.050:	0.041:	0.040:	0.027:	0.027:	0.027:	0.050:	0.039:	0.064:	0.064:	0.048:	0.060:
Cc :	0.006:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.004:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:
Фоп:	304 :	305 :	317 :	305 :	311 :	307 :	224 :	225 :	320 :	327 :	310 :	318 :	329 :	332 :	
Уоп:	0.75 :	0.78 :	0.87 :	0.81 :	0.87 :	0.88 :	1.04 :	1.03 :	1.05 :	0.81 :	0.88 :	0.74 :	0.74 :	0.82 :	0.76 :
y=	-43:	-42:	318:	352:	300:	350:	284:	352:	250:	300:	350:	352:	280:	300:	350:
x=	-64:	-65:	112:	118:	130:	130:	146:	158:	180:	180:	180:	199:	210:	230:	230:
Qc :	0.060:	0.061:	0.026:	0.023:	0.026:	0.023:	0.025:	0.020:	0.023:	0.021:	0.019:	0.018:	0.020:	0.018:	0.016:
Cc :	0.006:	0.006:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	332 :	332 :	233 :	229 :	237 :	231 :	241 :	233 :	248 :	241 :	235 :	236 :	246 :	245 :	239 :
Уоп:	0.76 :	0.76 :	1.05 :	1.13 :	1.06 :	1.15 :	1.08 :	1.26 :	1.13 :	1.22 :	1.36 :	1.48 :	1.30 :	1.50 :	1.90 :
y=	310:	350:	352:												
x=	239:	239:	239:												
Qc :	0.017:	0.016:	0.016:												
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:												

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -33.0 м Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06392 долей ПДК |  
| 0.00639 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 318 град  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<ИС>	----	М-(Мг)----	----	С-[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 6002	П	0.0108		0.063918	100.0	100.0	5.9073730	

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>~<Ис>~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
000101	6002	П1	2.0			0.0	-150	120	3	3	0	1.0	1.00	0	0.0245000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
п/п-	<Об-п>~<Ис>~	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п-	<Об-п>~<Ис>~	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6002	0.02450	п	0.098	0.50	45.6		1	000101 6002	0.02450	п	0.098	0.50	45.6	
Суммарный М = 0.02450 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.098438 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений									
	Qс	- суммарная концентрация	[	доли	ПДК	]			
	Сс	- суммарная концентрация	[	мг/м.куб	]				
	Фоп	- опасное направл. ветра	[	угл. град.	]				
	Uоп	- опасная скорость ветра	[	м/с	]				
	~~~~~								
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются								
	-Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются								
	-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается								

y=	353	: Y-строка 1	Стах=	0.029	долей ПДК (x=	-160.0;	напр.ветра=178)								
x=	-260	:	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:			
Qс	: 0.025:	0.027:	0.029:	0.028:	0.026:	0.023:	0.020:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Сс	: 0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	303	: Y-строка 2	Стах=	0.039	долей ПДК (x=	-160.0;	напр.ветра=177)								
x=	-260	:	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:			
Qс	: 0.032:	0.037:	0.039:	0.038:	0.034:	0.029:	0.024:	0.020:	0.016:	0.013:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Сс	: 0.011:	0.013:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	253	: Y-строка 3	Стах=	0.055	долей ПДК (x=	-160.0;	напр.ветра=176)								
x=	-260	:	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:			
Qс	: 0.042:	0.051:	0.055:	0.053:	0.046:	0.037:	0.029:	0.023:	0.018:	0.014:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Сс	: 0.015:	0.018:	0.019:	0.019:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

Фоп: 140 : 156 : 176 : 197 : 214 : 226 : 235 : 241 : 245 : 249 : 251 :  
 Уоп: 0.74 : 0.69 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.93 : 1.03 : 1.16 : 1.41 :  
 ~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Смах= 0.079 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=173)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.054: 0.069: 0.079: 0.074: 0.060: 0.045: 0.033: 0.025: 0.020: 0.015: 0.013:  
 Cc : 0.019: 0.024: 0.027: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 127 : 144 : 173 : 206 : 227 : 239 : 246 : 251 : 254 : 256 : 258 :  
 Уоп: 0.67 : 0.61 : 0.59 : 0.60 : 0.65 : 0.72 : 0.80 : 0.88 : 0.99 : 1.12 : 1.31 :  
 ~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Смах= 0.095 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=230)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.063: 0.087: 0.095: 0.095: 0.072: 0.051: 0.037: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013:  
 Cc : 0.022: 0.030: 0.033: 0.033: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 107 : 119 : 163 : 230 : 250 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 :  
 Уоп: 0.63 : 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.68 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.30 :  
 ~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Смах= 0.098 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=293)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.065: 0.090: 0.067: 0.098: 0.074: 0.052: 0.037: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013:  
 Cc : 0.023: 0.031: 0.023: 0.034: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Фоп: 81 : 74 : 30 : 293 : 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 :  
 Уоп: 0.63 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.77 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.29 :  
 ~~~~~

y= 53 : Y-строка 7 Смах= 0.087 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 8)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.057: 0.075: 0.087: 0.082: 0.064: 0.047: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:  
 Cc : 0.020: 0.026: 0.030: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Фоп: 59 : 42 : 8 : 329 : 307 : 296 : 289 : 286 : 283 : 281 : 280 :  
 Уоп: 0.66 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.63 : 0.70 : 0.79 : 0.87 : 0.98 : 1.10 : 1.30 :  
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 8 Смах= 0.062 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 5)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.046: 0.056: 0.062: 0.059: 0.050: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 43 : 27 : 5 : 341 : 322 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 : 287 :  
 Уоп: 0.71 : 0.66 : 0.64 : 0.65 : 0.69 : 0.75 : 0.83 : 0.91 : 1.01 : 1.14 : 1.39 :  
 ~~~~~

y= -47 : Y-строка 9 Смах= 0.044 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.035: 0.041: 0.044: 0.042: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:  
 Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= -97 : Y-строка 10 Смах= 0.031 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 11 Смах= 0.023 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09841 долей ПДК |  
 | 0.03444 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

```

|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|----b=C/M---|
| 1 |000101 6002| П | 0.0245| 0.098408 | 100.0 | 100.0 | 4.0166612 |

```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1_____
| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.025 0.027 0.029 0.028 0.026 0.023 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 | - 1
|
2-| 0.032 0.037 0.039 0.038 0.034 0.029 0.024 0.020 0.016 0.013 0.011 | - 2
|
3-| 0.042 0.051 0.055 0.053 0.046 0.037 0.029 0.023 0.018 0.014 0.012 | - 3
|
4-| 0.054 0.069 0.079 0.074 0.060 0.045 0.033 0.025 0.020 0.015 0.013 | - 4
|
5-| 0.063 0.087 0.095 0.095 0.072 0.051 0.037 0.027 0.021 0.016 0.013 | - 5
|
6-С 0.065 0.090 0.067 0.098 0.074 0.052 0.037 0.027 0.021 0.016 0.013 С- 6
|
7-| 0.057 0.075 0.087 0.082 0.064 0.047 0.035 0.026 0.020 0.016 0.013 | - 7
|
8-| 0.046 0.056 0.062 0.059 0.050 0.039 0.030 0.024 0.019 0.015 0.012 | - 8
|
9-| 0.035 0.041 0.044 0.042 0.037 0.031 0.025 0.021 0.017 0.014 0.011 | - 9
|
10-| 0.027 0.030 0.031 0.031 0.028 0.025 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 | -10
|
11-| 0.021 0.023 0.023 0.023 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.09841 Долей ПДК  
=0.03444 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м

(Х-столбец 4, Y-строка 6) Ум = 103.0 м

При опасном направлении ветра : 293 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 21: 7: -61: -4: -43: -30: 352: 352: 350: -43: -93: 7: -10: -68: -42:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1: 13: 18: 24: 36: 50: 77: 78: 80: -14: -14: -16: -33: -39: -64:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.035: 0.026: 0.032: 0.026: 0.026: 0.017: 0.017: 0.017: 0.032: 0.025: 0.041: 0.041: 0.031: 0.039:
Cc : 0.014: 0.012: 0.009: 0.011: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.011: 0.009: 0.014: 0.014: 0.011: 0.014:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y=     -43:     -42:     318:     352:     300:     350:     284:     352:     250:     300:     350:     352:     280:     300:     350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -64:     -65:     112:     118:     130:     130:     146:     158:     180:     180:     180:     199:     210:     230:     230:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.017: 0.015: 0.017: 0.015: 0.016: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.014: 0.014: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= 310: 350: 352:
-----:-----:-----:
x= 239: 239: 239:
-----:-----:-----:

```

Qc : 0.011: 0.010: 0.010:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -33.0 м Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.04135 долей ПДК  
 | 0.01447 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 318 град  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6002	П	0.0245	0.041352	100.0	100.0	1.6878211

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :1411 - Циклогексанон

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~~	~~~~	~~~~	м/с	м3/с	град	м	м	м	м	гр.	~~~~	~~~~	~~~~	г/с
000101 6002 П1		2.0				0.0	-150	120	3	3	0	1.0	1.00	0	0.0132500

## 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1411 - Циклогексанон

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	$C_m$ ( $C_m'$ )	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<Об-П><Ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	-----[м]----	
1	000101 6002	0.01325	П	0.181	0.50	68.4	
~~~~~							
Суммарный М =		0.01325 г/с					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.180858 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1411 - Циклогексанон

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :1411 - Циклогексанон

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	
Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]	

```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.087 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.078: 0.084: 0.087: 0.086: 0.080: 0.073: 0.064: 0.056: 0.048: 0.041: 0.036:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 155 : 166 : 178 : 190 : 201 : 211 : 219 : 226 : 231 : 236 : 239 :
Уоп: 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.78 : 0.83 : 0.87 : 0.93 : 0.99 :
~~~~~:

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.110 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.095: 0.105: 0.110: 0.108: 0.100: 0.088: 0.075: 0.064: 0.054: 0.046: 0.039:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 149 : 162 : 177 : 192 : 206 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 : 245 :
Уоп: 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.84 : 0.89 : 0.95 :
~~~~~:

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.139 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.116: 0.131: 0.139: 0.136: 0.123: 0.105: 0.087: 0.072: 0.059: 0.049: 0.041:
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 140 : 156 : 176 : 197 : 214 : 226 : 235 : 241 : 245 : 249 : 251 :
Уоп: 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.76 : 0.81 : 0.86 : 0.93 :
~~~~~:

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.172 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.136: 0.159: 0.172: 0.166: 0.146: 0.121: 0.098: 0.079: 0.064: 0.052: 0.043:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 127 : 145 : 173 : 206 : 227 : 239 : 246 : 251 : 254 : 256 : 258 :
Уоп: 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.62 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.85 : 0.91 :
~~~~~:

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.181 долей ПДК (х= -210.0; напр.ветра=119)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.151: 0.181: 0.125: 0.172: 0.164: 0.133: 0.105: 0.083: 0.067: 0.054: 0.045:
Сс : 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 107 : 119 : 163 : 230 : 250 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 : 265 :
Уоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.60 : 0.66 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.90 :
~~~~~:

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.180 долей ПДК (х= -210.0; напр.ветра= 74)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.154: 0.180: 0.059: 0.155: 0.167: 0.134: 0.106: 0.084: 0.067: 0.054: 0.045:
Сс : 0.006: 0.007: 0.002: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 81 : 74 : 30 : 293 : 281 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 :
Уоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 : 0.66 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.90 :
~~~~~:

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.181 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.142: 0.168: 0.181: 0.175: 0.153: 0.126: 0.101: 0.081: 0.065: 0.053: 0.044:
Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 59 : 42 : 8 : 329 : 307 : 296 : 289 : 286 : 283 : 281 : 280 :
Уоп: 0.59 : 0.55 : 0.50 : 0.54 : 0.57 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.78 : 0.84 : 0.90 :
~~~~~:

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.123: 0.140: 0.150: 0.145: 0.130: 0.110: 0.091: 0.074: 0.061: 0.050: 0.042:
Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 43 : 27 : 5 : 341 : 322 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 : 287 :
Уоп: 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.75 : 0.80 : 0.86 : 0.92 :
~~~~~:

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.119 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.101: 0.113: 0.119: 0.116: 0.107: 0.093: 0.079: 0.067: 0.056: 0.047: 0.040:

```

Сс : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Фоп: 33 : 20 : 3 : 347 : 332 : 320 : 311 : 305 : 300 : 296 : 293 :  
 Уоп: 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.69 : 0.73 : 0.77 : 0.83 : 0.88 : 0.94 :  
 ~~~~~

y= -97 : Y-строка 10 Смах= 0.094 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210 : -160 : -110 : -60 : -10 : 40 : 90 : 140 : 190 : 240 :  
 ~~~~~  
 Qc : 0.083 : 0.090 : 0.094 : 0.092 : 0.086 : 0.077 : 0.068 : 0.058 : 0.050 : 0.043 : 0.037 :  
 Сс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
 Фоп: 27 : 15 : 3 : 350 : 337 : 327 : 319 : 312 : 307 : 303 : 299 :  
 Уоп: 0.72 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.98 :  
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 11 Смах= 0.074 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210 : -160 : -110 : -60 : -10 : 40 : 90 : 140 : 190 : 240 :  
 ~~~~~  
 Qc : 0.068 : 0.072 : 0.074 : 0.073 : 0.070 : 0.064 : 0.057 : 0.051 : 0.044 : 0.039 : 0.034 :  
 Сс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
 Фоп: 22 : 13 : 2 : 351 : 341 : 332 : 325 : 318 : 313 : 308 : 304 :  
 Уоп: 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.82 : 0.86 : 0.90 : 0.95 : 1.02 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -210.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18080 долей ПДК |  
 | 0.00723 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 119 град  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6002	П	0.0132	0.180802	100.0	100.0	13.6454659

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь : 1411 - Циклогексанон

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
 | Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.078 | 0.084 | 0.087 | 0.086 | 0.080 | 0.073 | 0.064 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.036 |
| 2-  | 0.095 | 0.105 | 0.110 | 0.108 | 0.100 | 0.088 | 0.075 | 0.064 | 0.054 | 0.046 | 0.039 |
| 3-  | 0.116 | 0.131 | 0.139 | 0.136 | 0.123 | 0.105 | 0.087 | 0.072 | 0.059 | 0.049 | 0.041 |
| 4-  | 0.136 | 0.159 | 0.172 | 0.166 | 0.146 | 0.121 | 0.098 | 0.079 | 0.064 | 0.052 | 0.043 |
| 5-  | 0.151 | 0.181 | 0.125 | 0.172 | 0.164 | 0.133 | 0.105 | 0.083 | 0.067 | 0.054 | 0.045 |
| 6-С | 0.154 | 0.180 | 0.059 | 0.155 | 0.167 | 0.134 | 0.106 | 0.084 | 0.067 | 0.054 | 0.045 |
| 7-  | 0.142 | 0.168 | 0.181 | 0.175 | 0.153 | 0.126 | 0.101 | 0.081 | 0.065 | 0.053 | 0.044 |
| 8-  | 0.123 | 0.140 | 0.150 | 0.145 | 0.130 | 0.110 | 0.091 | 0.074 | 0.061 | 0.050 | 0.042 |
| 9-  | 0.101 | 0.113 | 0.119 | 0.116 | 0.107 | 0.093 | 0.079 | 0.067 | 0.056 | 0.047 | 0.040 |
| 10- | 0.083 | 0.090 | 0.094 | 0.092 | 0.086 | 0.077 | 0.068 | 0.058 | 0.050 | 0.043 | 0.037 |
| 11- | 0.068 | 0.072 | 0.074 | 0.073 | 0.070 | 0.064 | 0.057 | 0.051 | 0.044 | 0.039 | 0.034 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.18080 Долей ПДК  
 =0.00723 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -210.0 м  
 ( X-столбец 2, Y-строка 5) Ум = 153.0 м  
 При опасном направлении ветра : 119 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :1411 - Циклогексанон

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 21: 7: -61: -4: -43: -30: 352: 352: 350: -43: -93: 7: -10: -68: -42:

x= -1: 13: 18: 24: 36: 50: 77: 78: 80: -14: -14: -16: -33: -39: -64:

Qс : 0.112: 0.102: 0.081: 0.095: 0.081: 0.080: 0.058: 0.058: 0.058: 0.096: 0.079: 0.114: 0.114: 0.093: 0.110:
Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 304 : 305 : 317 : 305 : 311 : 307 : 224 : 225 : 225 : 320 : 327 : 310 : 318 : 329 : 332 :
Уоп: 0.64 : 0.66 : 0.72 : 0.68 : 0.72 : 0.73 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.68 : 0.73 : 0.64 : 0.64 : 0.69 : 0.65 :
~~~~~

```

```

y=     -43:    -42:    318:    352:    300:    350:    284:    352:    250:    300:    350:    352:    280:    300:    350:
-----
x=     -64:    -65:    112:    118:    130:    130:    146:    158:    180:    180:    180:    199:    210:    230:    230:
-----
Qс : 0.109: 0.110: 0.057: 0.051: 0.056: 0.050: 0.055: 0.046: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.044: 0.040: 0.037:
Сс : 0.004: 0.004: 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:
Фоп: 332 : 332 : 233 : 229 : 237 : 231 : 241 : 233 : 248 : 241 : 235 : 236 : 246 : 245 : 239 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.82 : 0.85 : 0.82 : 0.86 : 0.84 : 0.89 : 0.85 : 0.88 : 0.91 : 0.93 : 0.90 : 0.94 : 0.97 :
~~~~~

```

```

y= 310: 350: 352:

x= 239: 239: 239:

Qс : 0.038: 0.036: 0.036:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -33.0 м Y= -10.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11443 долей ПДК |
| 0.00458 мг/м.куб |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 318 град  
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады     | Источники |       |        |        |           |        |               |
|------------|-----------|-------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| Номер      | Код       | Тип   | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| -----      | -----     | ----- | -----  | -----  | -----     | -----  | -----         |
| <Об-П><Ис> | М         | М     | М      | М      | М         | М      | М             |
| 1          | 000101    | 6002  | П      | 0.0132 | 0.114430  | 100.0  | 8.6362267     |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :2732 - Керосин

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | М    | М  | М   | М  | М  | М   | М   | М  | М  | М  | М   | М   | М    | М  | М         |
| 000101     | 6011 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -80 | 10 | 3  | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0068300 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин

ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |

```

| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )     |        |      |     |                        |       |       |           |
|----------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|-------|-------|-----------|
| Источники                                          |        |      |     | Их расчетные параметры |       |       |           |
| Номер                                              | Код    | М    | Тип | См (См')               | Um    | Xm    |           |
| п/п-                                               | об-п-> | ис   |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |           |
| 1                                                  | 000101 | 6011 |     | 0.00683                | П     | 0.203 | 0.50 11.4 |
| Суммарный М = 0.00683 г/с                          |        |      |     |                        |       |       |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.203287 долей ПДК   |        |      |     |                        |       |       |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |      |     |                        |       |       |           |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :2732 - Керосин

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

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

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

~~~~~

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=183)              |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |
| Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: |  |
| Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |  |
| y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=184)              |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |
| Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: |  |
| Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: |  |
| y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=185)              |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |
| Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: |  |
| Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.011 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=186)              |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |
| Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: |  |
| Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: |  |
| y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=188)              |  |
| x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:                      |  |
| Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| Сс : 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: |  |
| y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=192)              |  |

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.034: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.077 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=205)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.016: 0.030: 0.068: 0.077: 0.035: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.013: 0.019: 0.036: 0.082: 0.093: 0.042: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 103 : 108 : 118 : 145 : 205 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 : 262 :
Уоп: 6.41 : 3.77 : 1.16 : 0.80 : 0.77 : 1.05 : 3.17 : 5.93 : 8.42 : 9.10 : 9.10 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.160 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=289)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.017: 0.037: 0.123: 0.160: 0.045: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.014: 0.021: 0.044: 0.147: 0.192: 0.054: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 88 : 87 : 85 : 77 : 289 : 276 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 :
Уоп: 6.16 : 3.36 : 1.04 : 0.65 : 0.59 : 0.94 : 2.66 : 5.62 : 8.24 : 9.10 : 9.10 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.056 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=341)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.015: 0.027: 0.051: 0.056: 0.030: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.013: 0.019: 0.032: 0.061: 0.067: 0.037: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 72 : 66 : 55 : 28 : 341 : 309 : 295 : 289 : 285 : 282 : 280 :
Уоп: 6.59 : 4.05 : 1.30 : 0.89 : 0.86 : 1.15 : 3.52 : 6.11 : 8.58 : 9.10 : 9.10 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.022 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=349)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.017: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=353)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15975 долей ПДК |  
| 0.19170 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 289 град

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6011	П	0.0068	0.159752	100.0	23.3897686

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь : 2732 - Керосин

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= -10 м; Y= 103 м
Длина и ширина	L= 500 м; B= 500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*--	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
1-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
2-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004
3-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004

4-	0.007	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	-	4
5-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	-	5
6-С	0.010	0.013	0.019	0.027	0.028	0.020	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	С-	6
7-	0.011	0.016	0.030	0.068	0.077	0.035	0.018	0.012	0.009	0.007	0.006	-	7
8-	0.011	0.017	0.037	0.123	0.160	0.045	0.019	0.012	0.009	0.007	0.006	-	8
9-	0.011	0.015	0.027	0.051	0.056	0.030	0.017	0.012	0.009	0.007	0.006	-	9
10-	0.010	0.012	0.017	0.022	0.022	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	-	10
11-	0.008	0.010	0.012	0.013	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.15975 Долей ПДК
 =0.19170 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -60.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 3.0 м
 При опасном направлении ветра : 289 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :2732 - Керосин

Расшифровка обозначений

	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~~~~ ~~~~~		
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
	-Если в строке Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
	-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается	
~~~~~ ~~~~~		

y=	21:	7:	-61:	-4:	-43:	-30:	352:	352:	350:	-43:	-93:	7:	-10:	-68:	-42:
x=	-1:	13:	18:	24:	36:	50:	77:	78:	80:	-14:	-14:	-16:	-33:	-39:	-64:
Qc :	0.037:	0.029:	0.019:	0.024:	0.018:	0.016:	0.004:	0.004:	0.004:	0.034:	0.019:	0.052:	0.070:	0.032:	0.065:
Cc :	0.044:	0.035:	0.023:	0.029:	0.021:	0.020:	0.005:	0.005:	0.005:	0.040:	0.023:	0.062:	0.085:	0.038:	0.078:
Фоп:	262 :	272 :	306 :	278 :	295 :	287 :	205 :	205 :	205 :	309 :	327 :	273 :	293 :	332 :	343 :
Uоп:	1.03 :	1.20 :	2.74 :	1.49 :	3.16 :	3.72 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	1.08 :	2.82 :	0.89 :	0.79 :	1.12 :	0.82 :

y=	-43:	-42:	318:	352:	300:	350:	284:	352:	250:	300:	350:	352:	280:	300:	350:
x=	-64:	-65:	112:	118:	130:	130:	146:	158:	180:	180:	180:	199:	210:	230:	230:
Qc :	0.063:	0.065:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.076:	0.078:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:
Фоп:	343 :	344 :	212 :	210 :	216 :	212 :	220 :	215 :	227 :	217 :	219 :	227 :	227 :	222 :	222 :
Uоп:	0.82 :	0.81 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :	9.10 :

y=	310:	350:	352:
x=	239:	239:	239:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -33.0 м Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07042 долей ПДК |
 | 0.08450 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 293 град
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	
----	<Об-П>	<ИС>	---	---	М(мг)---	С-[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ---
1	000101	6011	П		0.0068	0.070418	100.0	100.0	10.3100853

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6001	П1	2.0			0.0	-150	150	3	3	0	1.0	1.00	0	0.2450200

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является сум-										марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-										ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~																													
Источники															Их расчетные параметры														
Номер	Код		М		Тип	См (См`)		Um		Xm		п/п-		<об-п>-<ис>		-----		----	[доли ПДК]		-[м/с]----		[м]----						
1	000101	6001	0.24502		П	0.134		0.50		68.4																			
~~~~~																													
Суммарный М =										0.24502 г/с																			
Сумма См по всем источникам =										0.133778 долей ПДК																			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =										0.50 м/с																			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений										
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]										
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]										
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]										
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]										
~~~~~										
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются										
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются										
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается										
~~~~~										

y=	353	: Y-строка	1	Стах=	0.074	долей ПДК (x=	-160.0;	напр.ветра=177)														

x=	-260	:	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:										

Qс	:	0.065:	0.071:	0.074:	0.073:	0.068:	0.060:	0.052:	0.045:	0.038:	0.032:	0.028:	:									
Сс	:	0.065:	0.071:	0.074:	0.073:	0.068:	0.060:	0.052:	0.045:	0.038:	0.032:	0.028:	:									
Фоп:	152	:	164	:	177	:	191	:	204	:	215	:	223	:	230	:	235	:	239	:	243	:
Уоп:	0.70	:	0.68	:	0.67	:	0.67	:	0.69	:	0.72	:	0.76	:	0.80	:	0.85	:	0.90	:	0.96	:
~~~~~																						
y=	303	: Y-строка	2	Стах=	0.094	долей ПДК (x=	-160.0;	напр.ветра=176)														
-----																						
x=	-260	:	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:										
-----																						
Qс	:	0.079:	0.089:	0.094:	0.092:	0.084:	0.072:	0.061:	0.051:	0.042:	0.035:	0.030:	:									

Сс : 0.079 : 0.089 : 0.094 : 0.092 : 0.084 : 0.072 : 0.061 : 0.051 : 0.042 : 0.035 : 0.030 :  
 Фоп: 144 : 159 : 176 : 195 : 210 : 222 : 231 : 237 : 242 : 246 : 249 :  
 Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.72 : 0.76 : 0.82 : 0.87 : 0.93 :  
 ~~~~~

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.117 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=174)
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.095: 0.110: 0.117: 0.114: 0.101: 0.085: 0.070: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032:
 Сс : 0.095: 0.110: 0.117: 0.114: 0.101: 0.085: 0.070: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032:
 Фоп: 133 : 150 : 174 : 201 : 221 : 234 : 242 : 247 : 250 : 253 : 255 :
 Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.64 : 0.68 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.91 :
 ~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.134 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=217)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 ~~~~~  
 Qc : 0.108: 0.129: 0.129: 0.134: 0.117: 0.095: 0.076: 0.061: 0.049: 0.040: 0.033:  
 Сс : 0.108: 0.129: 0.129: 0.134: 0.117: 0.095: 0.076: 0.061: 0.049: 0.040: 0.033:  
 Фоп: 116 : 131 : 169 : 217 : 240 : 249 : 254 : 258 : 260 : 261 : 262 :  
 Уоп: 0.58 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.71 : 0.78 : 0.84 : 0.90 :  
 ~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.133 долей ПДК (x= -210.0; напр.ветра= 93)
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.114: 0.133: 0.015: 0.108: 0.124: 0.100: 0.079: 0.062: 0.050: 0.040: 0.033:
 Сс : 0.114: 0.133: 0.015: 0.108: 0.124: 0.100: 0.079: 0.062: 0.050: 0.040: 0.033:
 Фоп: 92 : 93 : 107 : 266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
 Уоп: 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.60 : 0.65 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.90 :
 ~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.133 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=320)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 ~~~~~  
 Qc : 0.110: 0.131: 0.123: 0.133: 0.118: 0.096: 0.077: 0.061: 0.049: 0.040: 0.033:  
 Сс : 0.110: 0.131: 0.123: 0.133: 0.118: 0.096: 0.077: 0.061: 0.049: 0.040: 0.033:  
 Фоп: 67 : 52 : 12 : 320 : 298 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 :  
 Уоп: 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.90 :  
 ~~~~~

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.120 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 7)
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.097: 0.112: 0.120: 0.117: 0.103: 0.087: 0.070: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032:
 Сс : 0.097: 0.112: 0.120: 0.117: 0.103: 0.087: 0.070: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032:
 Фоп: 49 : 32 : 7 : 338 : 317 : 305 : 297 : 292 : 288 : 286 : 284 :
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.63 : 0.68 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.91 :
 ~~~~~

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.096 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 4)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 ~~~~~  
 Qc : 0.081: 0.091: 0.096: 0.094: 0.086: 0.074: 0.062: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:  
 Сс : 0.081: 0.091: 0.096: 0.094: 0.086: 0.074: 0.062: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:  
 Фоп: 37 : 22 : 4 : 345 : 329 : 316 : 308 : 301 : 297 : 293 : 291 :  
 Уоп: 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.67 : 0.71 : 0.76 : 0.81 : 0.87 : 0.93 :  
 ~~~~~

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.076 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.067: 0.073: 0.076: 0.075: 0.069: 0.062: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028:
 Сс : 0.067: 0.073: 0.076: 0.075: 0.069: 0.062: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028:
 Фоп: 29 : 17 : 3 : 349 : 335 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 : 297 :
 Уоп: 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 0.96 :
 ~~~~~

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.060 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)  
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 ~~~~~  
 Qc : 0.054: 0.058: 0.060: 0.059: 0.056: 0.051: 0.045: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026:  
 Сс : 0.054: 0.058: 0.060: 0.059: 0.056: 0.051: 0.045: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026:  
 Фоп: 24 : 14 : 2 : 351 : 340 : 330 : 322 : 316 : 310 : 306 : 302 :  
 Уоп: 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.84 : 0.88 : 0.94 : 1.00 :  
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.048 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 2)
 ~~~~~  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023:
 Сс : 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 203.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13376 долей ПДК |  
| 0.13376 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 217 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
1	000101	6001	П	0.2450	0.133764	100.0	100.0	0.545932829	

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= -10 м; Y= 103 м							
Длина и ширина		L= 500 м; B= 500 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 50 м							

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.065	0.071	0.074	0.073	0.068	0.060	0.052	0.045	0.038	0.032	0.028	- 1
2-	0.079	0.089	0.094	0.092	0.084	0.072	0.061	0.051	0.042	0.035	0.030	- 2
3-	0.095	0.110	0.117	0.114	0.101	0.085	0.070	0.056	0.046	0.038	0.032	- 3
4-	0.108	0.129	0.129	0.134	0.117	0.095	0.076	0.061	0.049	0.040	0.033	- 4
5-	0.114	0.133	0.133	0.133	0.124	0.100	0.079	0.062	0.050	0.040	0.033	- 5
6-C	0.110	0.131	0.123	0.133	0.118	0.096	0.077	0.061	0.049	0.040	0.033	C- 6
7-	0.097	0.112	0.120	0.117	0.103	0.087	0.070	0.057	0.046	0.038	0.032	- 7
8-	0.081	0.091	0.096	0.094	0.086	0.074	0.062	0.052	0.043	0.036	0.030	- 8
9-	0.067	0.073	0.076	0.075	0.069	0.062	0.053	0.046	0.039	0.033	0.028	- 9
10-	0.054	0.058	0.060	0.059	0.056	0.051	0.045	0.040	0.034	0.030	0.026	-10
11-	0.044	0.047	0.048	0.048	0.046	0.042	0.038	0.034	0.030	0.027	0.023	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.13376 Долей ПДК  
=0.13376 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = 203.0 м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расшифровка обозначений			
Qc - суммарная концентрация	[ доли ПДК ]		
Cc - суммарная концентрация	[ мг/м.куб ]		
Фоп- опасное направл. ветра	[ угл. град.]		
Uоп- опасная скорость ветра	[ м/с ]		
~~~~~			
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются			
-Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются			
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается			

y=	21:	7:	-61:	-4:	-43:	-30:	352:	352:	350:	-43:	-93:	7:	-10:	-68:	-42:
x=	-1:	13:	18:	24:	36:	50:	77:	78:	80:	-14:	-14:	-16:	-33:	-39:	-64:
Qc :	0.076:	0.069:	0.054:	0.064:	0.055:	0.055:	0.047:	0.047:	0.047:	0.063:	0.052:	0.077:	0.076:	0.061:	0.071:

Сс : 0.076: 0.069: 0.054: 0.064: 0.055: 0.055: 0.047: 0.047: 0.047: 0.063: 0.052: 0.077: 0.076: 0.061: 0.071:
 Фоп: 311 : 311 : 321 : 312 : 316 : 312 : 228 : 228 : 229 : 325 : 331 : 317 : 324 : 333 : 336 :
 Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.75 : 0.70 : 0.75 : 0.75 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.71 : 0.76 : 0.66 : 0.66 : 0.72 : 0.68 :

~~~~~  
 y= -43: -42: 318: 352: 300: 350: 284: 352: 250: 300: 350: 352: 280: 300: 350:  
 x= -64: -65: 112: 118: 130: 130: 146: 158: 180: 180: 180: 199: 210: 230: 230:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.071: 0.072: 0.045: 0.041: 0.044: 0.040: 0.043: 0.036: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.034: 0.031: 0.029:
 Сс : 0.071: 0.072: 0.045: 0.041: 0.044: 0.040: 0.043: 0.036: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.034: 0.031: 0.029:
 Фоп: 336 : 336 : 237 : 233 : 242 : 234 : 246 : 237 : 253 : 246 : 239 : 240 : 250 : 248 : 242 :
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.80 : 0.83 : 0.80 : 0.84 : 0.81 : 0.87 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.91 : 0.89 : 0.92 : 0.94 :
 ~~~~~

y= 310: 350: 352:  
 ~~~~~  
 x= 239: 239: 239:
 ~~~~~  
 Qc : 0.030: 0.028: 0.028:  
 Сс : 0.030: 0.028: 0.028:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -16.0 м Y= 7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07653 долей ПДК |
 | 0.07653 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град  
 и скорости ветра 0.66 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |        |          |        |               |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M       |  |
| ----              | ----   | ---- | -----  | -----  | -----    | -----  | -----         | -----       |  |
| 1                 | 000101 | 6001 | П      | 0.2450 | 0.076530 | 100.0  | 100.0         | 0.312341481 |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на сум  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|-----|-----|------|------|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~    | ~     | градС  | ~    | ~    | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~    | г/с       |
| 000101      | 0001 | Т  | 2.0 | 0.20 | 0.500 | 0.0157 | 90.0 | -115 | 120 |    |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0209000 |
| 000101      | 6008 | П1 | 2.0 |      |       |        | 0.0  | -80  | 90  | 3  | 3   | 0   | 1.0  | 1.00 | 0.0111100 |
| 000101      | 6010 | П1 | 2.0 |      |       |        | 0.0  | -80  | 30  | 3  | 3   | 0   | 1.0  | 1.00 | 0.0000047 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на сум  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                   |        |      |            |                        |           |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|------------------------|-----------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |        |      |            |                        |           |       |      |
| Источники                                                                                                                                                         |        |      |            | Их расчетные параметры |           |       |      |
| Номер                                                                                                                                                             | Код    | $M$  | Тип        | $C_m$ ( $C_m'$ )       | $U_m$     | $X_m$ |      |
| п/п                                                                                                                                                               | коб-п  | сис  |            | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]   |      |
| 1                                                                                                                                                                 | 000101 | 0001 | 0.02090    | Т                      | 0.596     | 0.50  | 10.8 |
| 2                                                                                                                                                                 | 000101 | 6008 | 0.01111    | П                      | 0.079     | 0.50  | 22.8 |
| 3                                                                                                                                                                 | 000101 | 6010 | 0.00000470 | П                      | 0.0000333 | 0.50  | 22.8 |
| ~~~~~                                                                                                                                                             |        |      |            |                        |           |       |      |
| Суммарный $M$ =                                                                                                                                                   |        |      |            | 0.03201 г/с            |           |       |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                  |        |      |            | 0.675222 долей ПДК     |           |       |      |
| -----                                                                                                                                                             |        |      |            |                        |           |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                         |        |      |            | 0.50 м/с               |           |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на сум

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на су

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

#### Расшифровка обозначений

```

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

```

```

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.026 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=168)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Сс : 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.033 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=165)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.028: 0.032: 0.033: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
Сс : 0.028: 0.032: 0.033: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
~~~~~

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.050 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=180)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.035: 0.042: 0.049: 0.050: 0.043: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014:
Сс : 0.035: 0.042: 0.049: 0.050: 0.043: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014:
~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.102 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.042: 0.060: 0.091: 0.102: 0.073: 0.047: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Сс : 0.042: 0.060: 0.091: 0.102: 0.073: 0.047: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Фоп: 120 : 131 : 150 : 181 : 210 : 227 : 242 : 248 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 5.12 : 2.78 : 1.09 : 0.87 : 0.83 : 0.84 : 6.41 : 8.66 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.049: 0.075: 0.090: 0.065: 0.037: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.016: 0.012: 0.008: 0.011: : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.318 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=188)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.046: 0.083: 0.197: 0.318: 0.139: 0.064: 0.040: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Сс : 0.046: 0.083: 0.197: 0.318: 0.139: 0.064: 0.040: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп: 104 : 110 : 127 : 188 : 239 : 246 : 252 : 260 : 262 : 263 : 263 :
Уоп: 3.41 : 1.15 : 0.84 : 0.66 : 0.92 : 0.70 : 0.85 : 7.76 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.068: 0.169: 0.316: 0.139: 0.049: 0.026: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.015: 0.027: 0.003: : 0.015: 0.015: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.503 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=344)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.044: 0.082: 0.211: 0.503: 0.162: 0.081: 0.046: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
Сс : 0.044: 0.082: 0.211: 0.503: 0.162: 0.081: 0.046: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
Фоп: 85 : 82 : 70 : 344 : 287 : 271 : 271 : 274 : 273 : 272 : 272 :

```

```

Уоп: 1.61 : 0.93 : 0.75 : 0.55 : 0.86 : 0.67 : 0.89 : 7.31 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.071: 0.207: 0.503: 0.162: 0.049: 0.027: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.004: : : 0.032: 0.019: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

```

y= 53 : Y-строка 7 Смах= 0.135 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=326)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 0.037: 0.059: 0.098: 0.129: 0.135: 0.080: 0.045: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.037: 0.059: 0.098: 0.129: 0.135: 0.080: 0.045: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Фоп: 65 : 58 : 34 : 356 : 326 : 300 : 291 : 287 : 284 : 281 : 280 :
Уоп: 5.54 : 1.05 : 0.98 : 0.94 : 0.70 : 0.88 : 1.09 : 6.76 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.051: 0.097: 0.129: 0.078: 0.044: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.008: 0.001: : 0.057: 0.036: 0.019: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

```

y= 3 : Y-строка 8 Смах= 0.067 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=340)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qc : 0.031: 0.039: 0.052: 0.063: 0.067: 0.053: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.031: 0.039: 0.052: 0.063: 0.067: 0.053: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп: 51 : 44 : 27 : 5 : 340 : 319 : 307 : 299 : 294 : 290 : 287 :
Уоп: 6.97 : 0.90 : 0.77 : 0.71 : 0.82 : 1.09 : 4.38 : 7.11 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.029: 0.040: 0.043: 0.038: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.010: 0.013: 0.021: 0.029: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

```

```

y= -47 : Y-строка 9 Смах= 0.039 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=346)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.039: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.039: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
~~~~~

```

```

y= -97 : Y-строка 10 Смах= 0.027 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=347)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qc : 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014:
Cc : 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014:
~~~~~

```

```

y= -147 : Y-строка 11 Смах= 0.022 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=349)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50314 долей ПДК |  
| 0.50314 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 344 град  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000101 | 0001 | Т      | 0.0209 | 0.503142  | 100.0  | 24.0738029    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Примесь : 2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на су

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
| Длина и ширина : L= 500 м; В= 500 м |

```

Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| 0.023 0.025 0.026 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 |- 1
|
2-| 0.028 0.032 0.033 0.033 0.030 0.027 0.023 0.020 0.018 0.015 0.013 |- 2
|
3-| 0.035 0.042 0.049 0.050 0.043 0.034 0.028 0.023 0.019 0.017 0.014 |- 3
|
4-| 0.042 0.060 0.091 0.102 0.073 0.047 0.033 0.026 0.021 0.018 0.015 |- 4
|
5-| 0.046 0.083 0.197 0.318 0.139 0.064 0.040 0.028 0.023 0.019 0.016 |- 5
|
6-С 0.044 0.082 0.211 0.503 0.162 0.081 0.046 0.029 0.024 0.020 0.016 С- 6
|
7-| 0.037 0.059 0.098 0.129 0.135 0.080 0.045 0.030 0.024 0.020 0.017 |- 7
|
8-| 0.031 0.039 0.052 0.063 0.067 0.053 0.038 0.029 0.023 0.019 0.016 |- 8
|
9-| 0.025 0.030 0.034 0.038 0.039 0.035 0.031 0.026 0.022 0.018 0.015 |- 9
|
10-| 0.021 0.024 0.026 0.027 0.027 0.027 0.025 0.022 0.019 0.017 0.014 |-10
|
11-| 0.018 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 |-11
|
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.50314 Долей ПДК  
 =0.50314 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -110.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 6) Ум = 103.0 м  
 При опасном направлении ветра : 344 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на су

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 21:    | 7:     | -61:   | -4:    | -43:   | -30:   | 352:   | 352:   | 350:   | -43:   | -93:   | 7:     | -10:   | -68:   | -42:   |
| x=   | -1:    | 13:    | 18:    | 24:    | 36:    | 50:    | 77:    | 78:    | 80:    | -14:   | -14:   | -16:   | -33:   | -39:   | -64:   |
| Qс : | 0.058: | 0.046: | 0.030: | 0.040: | 0.032: | 0.032: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.036: | 0.027: | 0.057: | 0.053: | 0.031: | 0.041: |
| Сс : | 0.058: | 0.046: | 0.030: | 0.040: | 0.032: | 0.032: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.036: | 0.027: | 0.057: | 0.053: | 0.031: | 0.041: |
| Фоп: | 311 :  | 312 :  | 324 :  | 312 :  | 318 :  | 312 :  | 219 :  | 219 :  | 219 :  | 330 :  | 336 :  | 320 :  | 331 :  | 340 :  | 347 :  |
| Uоп: | 1.06 : | 1.30 : | 6.78 : | 3.68 : | 6.20 : | 6.25 : | 9.10 : | 9.10 : | 9.10 : | 2.44 : | 7.62 : | 1.04 : | 1.00 : | 2.64 : | 0.95 : |
| Ви : | 0.032: | 0.026: | 0.024: | 0.028: | 0.023: | 0.024: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.023: | 0.022: | 0.032: | 0.030: | 0.021: | 0.024: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.020: | 0.007: | 0.012: | 0.008: | 0.008: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.013: | 0.005: | 0.025: | 0.023: | 0.010: | 0.017: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -43:   | -42:   | 318:   | 352:   | 300:   | 350:   | 284:   | 352:   | 250:   | 300:   | 350:   | 352:   | 280:   | 300:   | 350:   |
| x=   | -64:   | -65:   | 112:   | 118:   | 130:   | 130:   | 146:   | 158:   | 180:   | 180:   | 180:   | 199:   | 210:   | 230:   | 230:   |
| Qс : | 0.041: | 0.041: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.015: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |
| Сс : | 0.041: | 0.041: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.015: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.013: |

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| y=   | 310:   | 350:   | 352:   |
| x=   | 239:   | 239:   | 239:   |
| Qс : | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Сс : | 0.013: | 0.012: | 0.012: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05753 долей ПДК |  
 | 0.05753 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 311 град  
 и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |        |          |           |        |               |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                                              | 000101 0001 | П   | 0.0209 | 0.031914 | 55.5      | 55.5   | 1.5269634     |
| 2                                              | 000101 6008 | П   | 0.0111 | 0.025612 | 44.5      | 100.0  | 2.3053217     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~       |
| 000101 6003 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -150 | 90  | 3   | 3   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 1.120000  |
| 000101 6004 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -150 | 60  | 3   | 3   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.2100000 |
| 000101 6005 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -150 | 30  | 3   | 3   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0466670 |
| 000101 6006 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | -80  | 150 | 3   | 3   | 0   | 3.0 | 1.00 | 0   | 0.000222  |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                  |             |                    |      |            |                        |             |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------|------------------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |                    |      |            |                        |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |            |                        |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                        |             |                    |      |            | Их расчетные параметры |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | M                  | Тип  | См (См`)   | Um                     | Xm          |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК] | -[м/с----              | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                | 000101 6003 | 1.12000            | П    | 0.503      | 0.50                   | 99.8        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                | 000101 6004 | 0.21000            | П    | 0.094      | 0.50                   | 99.8        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                | 000101 6005 | 0.04667            | П    | 0.021      | 0.50                   | 99.8        |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                | 000101 6006 | 0.00022            | П    | 0.0000998  | 0.50                   | 99.8        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |                    |      |            |                        |             |  |  |  |
| Суммарный М =                                                                                                                                                    |             | 1.37689 г/с        |      |            |                        |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                    |             | 0.618509 долей ПДК |      |            |                        |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                            |             |                    |      |            |                        |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |             |                    |      |            | 0.50 м/с               |             |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cs - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

```

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

```

```

у= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.373 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=178)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.347: 0.365: 0.373: 0.370: 0.355: 0.333: 0.306: 0.277: 0.248: 0.222: 0.197:
Сс : 0.104: 0.110: 0.112: 0.111: 0.107: 0.100: 0.092: 0.083: 0.075: 0.066: 0.059:
Фоп: 158 : 167 : 178 : 188 : 199 : 208 : 215 : 222 : 227 : 232 : 235 :
Уоп: 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.288: 0.303: 0.310: 0.307: 0.295: 0.277: 0.254: 0.230: 0.205: 0.183: 0.163:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.049: 0.051: 0.053: 0.052: 0.050: 0.047: 0.044: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

у= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.439 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=177)
-----
х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.402: 0.428: 0.439: 0.434: 0.414: 0.383: 0.347: 0.309: 0.274: 0.241: 0.213:
Сс : 0.121: 0.128: 0.132: 0.130: 0.124: 0.115: 0.104: 0.093: 0.082: 0.072: 0.064:
Фоп: 153 : 165 : 177 : 190 : 202 : 213 : 221 : 228 : 233 : 237 : 241 :
Уоп: 0.63 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.75 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.335: 0.355: 0.365: 0.360: 0.344: 0.318: 0.288: 0.257: 0.227: 0.199: 0.176:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.057: 0.060: 0.062: 0.061: 0.059: 0.054: 0.049: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

у= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.513 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=177)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.462: 0.497: 0.513: 0.506: 0.477: 0.435: 0.388: 0.342: 0.298: 0.260: 0.227:
Сс : 0.138: 0.149: 0.154: 0.152: 0.143: 0.131: 0.116: 0.102: 0.090: 0.078: 0.068:
Фоп: 147 : 160 : 177 : 193 : 208 : 220 : 228 : 235 : 240 : 244 : 247 :
Уоп: 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.70 : 0.73 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.384: 0.413: 0.426: 0.420: 0.397: 0.363: 0.322: 0.283: 0.247: 0.215: 0.187:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.065: 0.070: 0.073: 0.072: 0.067: 0.061: 0.055: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

у= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.590 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра=175)
-----
х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qс : 0.517: 0.564: 0.590: 0.578: 0.538: 0.484: 0.426: 0.370: 0.320: 0.276: 0.239:
Сс : 0.155: 0.169: 0.177: 0.173: 0.161: 0.145: 0.128: 0.111: 0.096: 0.083: 0.072:
Фоп: 137 : 153 : 175 : 199 : 217 : 230 : 238 : 244 : 248 : 251 : 253 :
Уоп: 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.68 : 0.71 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.432: 0.470: 0.488: 0.480: 0.448: 0.404: 0.355: 0.307: 0.265: 0.228: 0.196:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.072: 0.079: 0.084: 0.082: 0.076: 0.068: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

у= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.591 долей ПДК (х= -210.0; напр.ветра=138)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qс : 0.556: 0.591: 0.547: 0.576: 0.578: 0.519: 0.454: 0.391: 0.335: 0.287: 0.247:
Сс : 0.167: 0.177: 0.164: 0.173: 0.173: 0.156: 0.136: 0.117: 0.101: 0.086: 0.074:
Фоп: 122 : 138 : 172 : 211 : 233 : 244 : 250 : 254 : 257 : 259 : 260 :
Уоп: 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.468: 0.497: 0.434: 0.476: 0.489: 0.436: 0.379: 0.325: 0.277: 0.237: 0.203:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.076: 0.081: 0.094: 0.086: 0.077: 0.072: 0.065: 0.056: 0.049: 0.042: 0.037:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

|     |         |                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 103     | Y-строка 6 Стах= 0.568 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=259)  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -260    | -210                                                         | -160    | -110    | -60     | -10     | 40      | 90      | 140     | 190     | 240     |
| Qc  | : 0.565 | : 0.460                                                      | : 0.104 | : 0.300 | : 0.568 | : 0.532 | : 0.467 | : 0.401 | : 0.343 | : 0.293 | : 0.251 |
| Cc  | : 0.170 | : 0.138                                                      | : 0.031 | : 0.090 | : 0.170 | : 0.160 | : 0.140 | : 0.120 | : 0.103 | : 0.088 | : 0.075 |
| Фоп | : 99    | : 105                                                        | : 157   | : 249   | : 259   | : 263   | : 264   | : 265   | : 266   | : 267   | : 267   |
| Уоп | : 0.51  | : 0.50                                                       | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.54  | : 0.59  | : 0.62  | : 0.66  | : 0.70  | : 0.74  |
| Ви  | : 0.487 | : 0.416                                                      | : 0.047 | : 0.278 | : 0.496 | : 0.453 | : 0.389 | : 0.332 | : 0.283 | : 0.241 | : 0.206 |
| Ки  | : 6003  | : 6003                                                       | : 6004  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |
| Ви  | : 0.071 | : 0.042                                                      | : 0.044 | : 0.021 | : 0.067 | : 0.071 | : 0.067 | : 0.059 | : 0.051 | : 0.043 | : 0.038 |
| Ки  | : 6004  | : 6004                                                       | : 6003  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви  | : 0.007 | : 0.002                                                      | : 0.013 | : 0.001 | : 0.005 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 |
| Ки  | : 6005  | : 6005                                                       | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  |
| y=  | 53      | Y-строка 7 Стах= 0.564 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=290)  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -260    | -210                                                         | -160    | -110    | -60     | -10     | 40      | 90      | 140     | 190     | 240     |
| Qc  | : 0.557 | : 0.490                                                      | : 0.250 | : 0.384 | : 0.564 | : 0.527 | : 0.464 | : 0.400 | : 0.342 | : 0.292 | : 0.250 |
| Cc  | : 0.167 | : 0.147                                                      | : 0.075 | : 0.115 | : 0.169 | : 0.158 | : 0.139 | : 0.120 | : 0.102 | : 0.088 | : 0.075 |
| Фоп | : 74    | : 60                                                         | : 15    | : 312   | : 290   | : 283   | : 279   | : 277   | : 276   | : 275   | : 274   |
| Уоп | : 0.52  | : 0.50                                                       | : 0.50  | : 0.50  | : 0.50  | : 0.54  | : 0.59  | : 0.62  | : 0.66  | : 0.70  | : 0.74  |
| Ви  | : 0.480 | : 0.461                                                      | : 0.250 | : 0.379 | : 0.499 | : 0.447 | : 0.386 | : 0.329 | : 0.281 | : 0.239 | : 0.205 |
| Ки  | : 6003  | : 6003                                                       | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |
| Ви  | : 0.072 | : 0.028                                                      | :       | : 0.006 | : 0.064 | : 0.072 | : 0.068 | : 0.060 | : 0.051 | : 0.044 | : 0.038 |
| Ки  | : 6004  | : 6004                                                       | :       | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви  | : 0.005 | :                                                            | :       | : 0.002 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 |
| Ки  | : 6005  | :                                                            | :       | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  |
| y=  | 3       | Y-строка 8 Стах= 0.579 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=334) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -260    | -210                                                         | -160    | -110    | -60     | -10     | 40      | 90      | 140     | 190     | 240     |
| Qc  | : 0.539 | : 0.576                                                      | : 0.579 | : 0.579 | : 0.557 | : 0.506 | : 0.446 | : 0.386 | : 0.331 | : 0.285 | : 0.245 |
| Cc  | : 0.162 | : 0.173                                                      | : 0.174 | : 0.174 | : 0.167 | : 0.152 | : 0.134 | : 0.116 | : 0.099 | : 0.085 | : 0.074 |
| Фоп | : 54    | : 37                                                         | : 7     | : 334   | : 312   | : 300   | : 293   | : 289   | : 285   | : 283   | : 282   |
| Уоп | : 0.53  | : 0.51                                                       | : 0.50  | : 0.50  | : 0.52  | : 0.55  | : 0.59  | : 0.63  | : 0.66  | : 0.70  | : 0.74  |
| Ви  | : 0.451 | : 0.492                                                      | : 0.500 | : 0.502 | : 0.470 | : 0.421 | : 0.368 | : 0.318 | : 0.271 | : 0.232 | : 0.200 |
| Ки  | : 6003  | : 6003                                                       | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |
| Ви  | : 0.079 | : 0.080                                                      | : 0.074 | : 0.075 | : 0.080 | : 0.075 | : 0.067 | : 0.058 | : 0.051 | : 0.044 | : 0.037 |
| Ки  | : 6004  | : 6004                                                       | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви  | : 0.009 | : 0.004                                                      | : 0.005 | : 0.002 | : 0.006 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.007 |
| Ки  | : 6005  | : 6005                                                       | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  |
| y=  | -47     | Y-строка 9 Стах= 0.571 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 4)  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -260    | -210                                                         | -160    | -110    | -60     | -10     | 40      | 90      | 140     | 190     | 240     |
| Qc  | : 0.500 | : 0.545                                                      | : 0.571 | : 0.558 | : 0.519 | : 0.470 | : 0.416 | : 0.363 | : 0.315 | : 0.272 | : 0.236 |
| Cc  | : 0.150 | : 0.163                                                      | : 0.171 | : 0.167 | : 0.156 | : 0.141 | : 0.125 | : 0.109 | : 0.094 | : 0.082 | : 0.071 |
| Фоп | : 41    | : 25                                                         | : 4     | : 343   | : 325   | : 313   | : 304   | : 298   | : 294   | : 291   | : 288   |
| Уоп | : 0.56  | : 0.55                                                       | : 0.54  | : 0.54  | : 0.56  | : 0.58  | : 0.61  | : 0.65  | : 0.68  | : 0.72  | : 0.76  |
| Ви  | : 0.407 | : 0.442                                                      | : 0.459 | : 0.452 | : 0.423 | : 0.384 | : 0.339 | : 0.295 | : 0.256 | : 0.222 | : 0.192 |
| Ки  | : 6003  | : 6003                                                       | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |
| Ви  | : 0.079 | : 0.087                                                      | : 0.093 | : 0.090 | : 0.082 | : 0.073 | : 0.065 | : 0.057 | : 0.049 | : 0.042 | : 0.037 |
| Ки  | : 6004  | : 6004                                                       | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви  | : 0.014 | : 0.016                                                      | : 0.020 | : 0.017 | : 0.014 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 |
| Ки  | : 6005  | : 6005                                                       | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  |
| y=  | -97     | Y-строка 10 Стах= 0.497 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -260    | -210                                                         | -160    | -110    | -60     | -10     | 40      | 90      | 140     | 190     | 240     |
| Qc  | : 0.446 | : 0.480                                                      | : 0.497 | : 0.489 | : 0.461 | : 0.422 | : 0.378 | : 0.334 | : 0.292 | : 0.256 | : 0.224 |
| Cc  | : 0.134 | : 0.144                                                      | : 0.149 | : 0.147 | : 0.138 | : 0.127 | : 0.113 | : 0.100 | : 0.088 | : 0.077 | : 0.067 |
| Фоп | : 32    | : 19                                                         | : 3     | : 347   | : 333   | : 322   | : 313   | : 307   | : 302   | : 298   | : 295   |
| Уоп | : 0.60  | : 0.58                                                       | : 0.57  | : 0.59  | : 0.59  | : 0.61  | : 0.63  | : 0.67  | : 0.70  | : 0.73  | : 0.77  |
| Ви  | : 0.359 | : 0.384                                                      | : 0.396 | : 0.391 | : 0.370 | : 0.341 | : 0.305 | : 0.271 | : 0.237 | : 0.208 | : 0.182 |
| Ки  | : 6003  | : 6003                                                       | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  | : 6003  |
| Ви  | : 0.072 | : 0.078                                                      | : 0.081 | : 0.080 | : 0.075 | : 0.067 | : 0.060 | : 0.052 | : 0.046 | : 0.040 | : 0.035 |
| Ки  | : 6004  | : 6004                                                       | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви  | : 0.015 | : 0.018                                                      | : 0.020 | : 0.019 | : 0.016 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 |
| Ки  | : 6005  | : 6005                                                       | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  |
| y=  | -147    | Y-строка 11 Стах= 0.424 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x=  | -260    | -210                                                         | -160    | -110    | -60     | -10     | 40      | 90      | 140     | 190     | 240     |
| Qc  | : 0.389 | : 0.413                                                      | : 0.424 | : 0.419 | : 0.400 | : 0.371 | : 0.337 | : 0.301 | : 0.268 | : 0.237 | : 0.209 |

```

Сс : 0.117: 0.124: 0.127: 0.126: 0.120: 0.111: 0.101: 0.090: 0.080: 0.071: 0.063:
Фоп: 26 : 15 : 3 : 350 : 339 : 329 : 320 : 314 : 308 : 304 : 301 :
Уоп: 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.76 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.311: 0.329: 0.337: 0.334: 0.320: 0.298: 0.271: 0.243: 0.216: 0.192: 0.170:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.063: 0.068: 0.070: 0.069: 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -210.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59108 долей ПДК |  
| 0.17732 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 138 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |        |               |             |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |             |  |
| 1                           | 000101 | 6003 | П      | 1.1200   | 0.497333 | 84.1   | 84.1          | 0.444046885 |  |
| 2                           | 000101 | 6004 | П      | 0.2100   | 0.080939 | 13.7   | 97.8          | 0.385424763 |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.578272 | 97.8     |        |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.012804 | 2.2      |        |               |             |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.347 | 0.365 | 0.373 | 0.370 | 0.355 | 0.333 | 0.306 | 0.277 | 0.248 | 0.222 | 0.197 | - 1  |
| 2-  | 0.402 | 0.428 | 0.439 | 0.434 | 0.414 | 0.383 | 0.347 | 0.309 | 0.274 | 0.241 | 0.213 | - 2  |
| 3-  | 0.462 | 0.497 | 0.513 | 0.506 | 0.477 | 0.435 | 0.388 | 0.342 | 0.298 | 0.260 | 0.227 | - 3  |
| 4-  | 0.517 | 0.564 | 0.590 | 0.578 | 0.538 | 0.484 | 0.426 | 0.370 | 0.320 | 0.276 | 0.239 | - 4  |
| 5-  | 0.556 | 0.591 | 0.547 | 0.576 | 0.578 | 0.519 | 0.454 | 0.391 | 0.335 | 0.287 | 0.247 | - 5  |
| 6-С | 0.565 | 0.460 | 0.104 | 0.300 | 0.568 | 0.532 | 0.467 | 0.401 | 0.343 | 0.293 | 0.251 | С- 6 |
| 7-  | 0.557 | 0.490 | 0.250 | 0.384 | 0.564 | 0.527 | 0.464 | 0.400 | 0.342 | 0.292 | 0.250 | - 7  |
| 8-  | 0.539 | 0.576 | 0.579 | 0.579 | 0.557 | 0.506 | 0.446 | 0.386 | 0.331 | 0.285 | 0.245 | - 8  |
| 9-  | 0.500 | 0.545 | 0.571 | 0.558 | 0.519 | 0.470 | 0.416 | 0.363 | 0.315 | 0.272 | 0.236 | - 9  |
| 10- | 0.446 | 0.480 | 0.497 | 0.489 | 0.461 | 0.422 | 0.378 | 0.334 | 0.292 | 0.256 | 0.224 | -10  |
| 11- | 0.389 | 0.413 | 0.424 | 0.419 | 0.400 | 0.371 | 0.337 | 0.301 | 0.268 | 0.237 | 0.209 | -11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.59108 Долей ПДК  
=0.17732 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -210.0 м

( X-столбец 2, Y-строка 5) Yм = 153.0 м

При опасном направлении ветра : 138 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

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

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |



Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|------|-------|--------|------|------|-----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<ис>             | ~    | ~  | ~   | ~    | ~     | градС  | ~    | ~    | ~   | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| Примесь 0301-----       |      |    |     |      |       |        |      |      |     |    |     |     |      |    |           |
| 000101                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.20 | 0.500 | 0.0157 | 90.0 | -115 | 120 |    |     | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0207000 |
| 000101                  | 6007 | П1 | 2.0 |      |       | 0.0    | -80  | 120  | 3   | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0108300 |
| 000101                  | 6011 | П1 | 2.0 |      |       | 0.0    | -80  | 10   | 3   | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0053000 |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |      |       |        |      |      |     |    |     |     |      |    |           |
| 000101                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.20 | 0.500 | 0.0157 | 90.0 | -115 | 120 |    |     | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0588000 |
| 000101                  | 6011 | П1 | 2.0 |      |       | 0.0    | -80  | 10   | 3   | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0009640 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

|                                                                                                                                                                          |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------|------------|--------|------|------|------------------------|------|------|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ ,<br>а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86);          |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $Cm$ - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                    |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                |             |         |       |            |        |      |      | Их расчетные параметры |      |      |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                    | Код         | Mq      | Тип   | Cm (Cm')   | Um     | Xm   |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                    | <об-п>-<ис> | -----   | ----- | [доли ПДК] | -[м/с] | ---- | ---- | [м]                    | ---- | ---- |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                        | 000101 0001 | 0.22110 | Т     | 0.542      | 0.50   | 30.6 |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                        | 000101 6007 | 0.05415 | П     | 0.030      | 0.50   | 68.4 |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                        | 000101 6011 | 0.02843 | П     | 0.016      | 0.50   | 68.4 |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                    |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| Суммарный М = 0.30368 (сумма М/ПДК по всем примесям)                                                                                                                     |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.587388 долей ПДК                                                                                                                         |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                    |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                       |             |         |       |            |        |      |      |                        |      |      |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

## Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |  |
| Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК]                       |  |
| Cди - вклад действующих (для Cf') [доли ПДК]                    |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]                          |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается   |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 1.394 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=180)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -260  | -210  | -160  | -110  | -60   | -10   | 40    | 90    | 140   | 190   | 240   |
| Qc : | 1.380 | 1.387 | 1.392 | 1.394 | 1.391 | 1.386 | 1.379 | 1.372 | 1.366 | 1.361 | 1.357 |
| Cf : | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 | 1.333 |

Сф` : 1.301: 1.297: 1.293: 1.292: 1.294: 1.297: 1.302: 1.307: 1.311: 1.314: 1.317:  
 Сди: 0.079: 0.091: 0.099: 0.102: 0.098: 0.088: 0.077: 0.065: 0.055: 0.046: 0.040:  
 Фоп: 148 : 157 : 168 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 226 : 232 : 236 :  
 Уоп: 1.08 : 1.01 : 0.97 : 0.94 : 0.93 : 0.95 : 1.00 : 1.07 : 1.30 : 1.43 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.066: 0.076: 0.083: 0.086: 0.082: 0.073: 0.063: 0.053: 0.044: 0.037: 0.032:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 1.419 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=180)

-----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qc : 1.393: 1.406: 1.416: 1.419: 1.414: 1.403: 1.391: 1.380: 1.371: 1.364: 1.359:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.292: 1.284: 1.278: 1.275: 1.279: 1.286: 1.294: 1.301: 1.307: 1.312: 1.315:  
 Сди: 0.101: 0.122: 0.138: 0.143: 0.135: 0.117: 0.097: 0.079: 0.064: 0.052: 0.044:  
 Фоп: 141 : 152 : 165 : 180 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 : 238 : 242 :  
 Уоп: 0.97 : 0.90 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.04 : 1.31 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.086: 0.104: 0.119: 0.124: 0.116: 0.100: 0.081: 0.065: 0.052: 0.042: 0.036:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 1.462 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=181)

-----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qc : 1.410: 1.433: 1.455: 1.462: 1.449: 1.428: 1.407: 1.390: 1.377: 1.368: 1.361:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.281: 1.266: 1.252: 1.247: 1.255: 1.270: 1.284: 1.295: 1.303: 1.309: 1.314:  
 Сди: 0.129: 0.168: 0.203: 0.215: 0.194: 0.158: 0.123: 0.095: 0.074: 0.059: 0.047:  
 Фоп: 132 : 144 : 160 : 181 : 201 : 217 : 228 : 236 : 241 : 245 : 249 :  
 Уоп: 0.88 : 0.80 : 0.76 : 0.73 : 0.74 : 0.78 : 0.85 : 0.92 : 1.00 : 1.10 : 1.43 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.112: 0.148: 0.181: 0.194: 0.175: 0.139: 0.105: 0.079: 0.060: 0.047: 0.038:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 1.538 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=182)

-----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qc : 1.430: 1.471: 1.520: 1.538: 1.505: 1.460: 1.424: 1.399: 1.382: 1.371: 1.363:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.268: 1.241: 1.208: 1.196: 1.218: 1.248: 1.272: 1.289: 1.300: 1.307: 1.313:  
 Сди: 0.162: 0.231: 0.312: 0.341: 0.287: 0.213: 0.152: 0.110: 0.082: 0.064: 0.051:  
 Фоп: 120 : 131 : 151 : 182 : 212 : 230 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
 Уоп: 0.82 : 0.73 : 0.66 : 0.63 : 0.65 : 0.73 : 0.80 : 0.89 : 0.97 : 1.04 : 1.31 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.143: 0.209: 0.289: 0.324: 0.272: 0.192: 0.132: 0.093: 0.068: 0.051: 0.041:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.015: 0.017: 0.015: 0.010: 0.013: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 1.655 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=188)

-----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qc : 1.445: 1.509: 1.607: 1.655: 1.574: 1.495: 1.438: 1.406: 1.386: 1.373: 1.364:  
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:  
 Сф` : 1.258: 1.215: 1.150: 1.118: 1.172: 1.225: 1.262: 1.284: 1.298: 1.306: 1.312:  
 Сди: 0.187: 0.293: 0.457: 0.538: 0.402: 0.270: 0.176: 0.121: 0.088: 0.067: 0.052:  
 Фоп: 103 : 109 : 126 : 188 : 239 : 252 : 258 : 260 : 262 : 263 : 264 :  
 Уоп: 0.79 : 0.68 : 0.55 : 0.53 : 0.59 : 0.69 : 0.80 : 0.87 : 0.95 : 1.04 : 1.31 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.169: 0.271: 0.433: 0.532: 0.398: 0.245: 0.154: 0.103: 0.073: 0.054: 0.042:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.017: 0.021: 0.020: 0.006: 0.004: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 1.628 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 70)

-----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.447: 1.516: 1.628: 1.592: 1.591: 1.502: 1.441: 1.406: 1.386: 1.373: 1.364:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.257: 1.211: 1.136: 1.160: 1.161: 1.220: 1.261: 1.284: 1.297: 1.306: 1.312:
Сди: 0.190: 0.305: 0.492: 0.432: 0.430: 0.281: 0.180: 0.123: 0.089: 0.067: 0.053:
Фоп: 83 : 80 : 70 : 344 : 287 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 272 :
Уоп: 0.79 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.59 : 0.68 : 0.78 : 0.89 : 0.95 : 1.04 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.173: 0.282: 0.467: 0.432: 0.426: 0.254: 0.158: 0.105: 0.074: 0.055: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.025: : 0.004: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 1.567 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.434: 1.482: 1.543: 1.567: 1.527: 1.472: 1.429: 1.401: 1.383: 1.372: 1.364:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.265: 1.233: 1.193: 1.176: 1.204: 1.240: 1.269: 1.287: 1.299: 1.307: 1.312:
Сди: 0.169: 0.249: 0.350: 0.391: 0.323: 0.232: 0.161: 0.114: 0.084: 0.065: 0.051:
Фоп: 66 : 55 : 35 : 356 : 322 : 304 : 294 : 288 : 285 : 282 : 280 :
Уоп: 0.82 : 0.72 : 0.63 : 0.59 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.89 : 0.97 : 1.04 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.152: 0.230: 0.333: 0.386: 0.312: 0.211: 0.141: 0.097: 0.070: 0.053: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.016: 0.005: 0.011: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 1.478 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=359)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.414: 1.441: 1.468: 1.478: 1.463: 1.436: 1.411: 1.392: 1.379: 1.369: 1.362:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.278: 1.260: 1.243: 1.236: 1.246: 1.264: 1.280: 1.293: 1.302: 1.309: 1.313:
Сди: 0.136: 0.181: 0.225: 0.241: 0.216: 0.172: 0.131: 0.099: 0.077: 0.061: 0.049:
Фоп: 52 : 40 : 22 : 359 : 336 : 319 : 308 : 300 : 295 : 291 : 288 :
Уоп: 0.88 : 0.78 : 0.73 : 0.70 : 0.73 : 0.77 : 0.86 : 0.91 : 0.98 : 1.04 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.122: 0.165: 0.210: 0.227: 0.202: 0.155: 0.114: 0.084: 0.063: 0.049: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 1.428 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=343)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.396: 1.410: 1.423: 1.428: 1.428: 1.411: 1.396: 1.383: 1.374: 1.366: 1.360:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.290: 1.281: 1.273: 1.270: 1.269: 1.281: 1.291: 1.299: 1.306: 1.311: 1.315:
Сди: 0.106: 0.129: 0.150: 0.158: 0.159: 0.131: 0.105: 0.084: 0.068: 0.055: 0.045:
Фоп: 42 : 31 : 16 : 0 : 343 : 328 : 317 : 309 : 303 : 299 : 295 :
Уоп: 0.93 : 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 0.96 : 1.27 : 1.64 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.116: 0.136: 0.142: 0.131: 0.111: 0.088: 0.069: 0.054: 0.044: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.013: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 1.402 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=347)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 1.382: 1.390: 1.397: 1.402: 1.402: 1.394: 1.384: 1.376: 1.368: 1.362: 1.358:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.300: 1.294: 1.290: 1.287: 1.287: 1.292: 1.298: 1.304: 1.309: 1.313: 1.316:
Сди: 0.083: 0.096: 0.107: 0.115: 0.115: 0.102: 0.086: 0.071: 0.059: 0.049: 0.041:
Фоп: 35 : 25 : 13 : 1 : 347 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 :
Уоп: 0.98 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.93 : 1.09 : 1.37 : 1.64 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.083: 0.092: 0.094: 0.091: 0.081: 0.068: 0.056: 0.047: 0.039: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 1.384 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 1.372: 1.377: 1.382: 1.384: 1.384: 1.381: 1.375: 1.369: 1.363: 1.359: 1.355:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.306: 1.303: 1.300: 1.298: 1.298: 1.301: 1.305: 1.309: 1.312: 1.315: 1.318:
Сди: 0.066: 0.074: 0.081: 0.086: 0.086: 0.080: 0.070: 0.060: 0.051: 0.044: 0.038:
Фоп: 30 : 21 : 12 : 1 : 350 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 :
Уоп: 1.01 : 0.96 : 0.90 : 0.89 : 0.92 : 0.94 : 0.96 : 1.09 : 1.30 : 1.64 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.062: 0.065: 0.067: 0.065: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -110.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.65541 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 188 град  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                         | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
|------|-----------------------------|------|-----------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <ОБ-П>-<ИС>                 | ---- | М-(Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ----    |
|      | Фоновая концентрация Cf`    |      |           | 1.117729     | 67.5     | (Вклад источников 32.5%) |               |
| 1    | 000101                      | 0001 | T         | 0.2211       | 0.531854 | 98.9                     | 98.9          |
|      | В сумме =                   |      |           | 1.649583     | 98.9     |                          |               |
|      | Суммарный вклад остальных = |      |           | 0.005823     | 1.1      |                          |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	1.380	1.387	1.392	1.394	1.391	1.386	1.379	1.372	1.366	1.361	1.357	1-
2-	1.393	1.406	1.416	1.419	1.414	1.403	1.391	1.380	1.371	1.364	1.359	2-
3-	1.410	1.433	1.455	1.462	1.449	1.428	1.407	1.390	1.377	1.368	1.361	3-
4-	1.430	1.471	1.520	1.538	1.505	1.460	1.424	1.399	1.382	1.371	1.363	4-
5-	1.445	1.509	1.607	1.655	1.574	1.495	1.438	1.406	1.386	1.373	1.364	5-
6-С	1.447	1.516	1.628	1.592	1.591	1.502	1.441	1.406	1.386	1.373	1.364	С- 6
7-	1.434	1.482	1.543	1.567	1.527	1.472	1.429	1.401	1.383	1.372	1.364	7-
8-	1.414	1.441	1.468	1.478	1.463	1.436	1.411	1.392	1.379	1.369	1.362	8-
9-	1.396	1.410	1.423	1.428	1.428	1.411	1.396	1.383	1.374	1.366	1.360	9-
10-	1.382	1.390	1.397	1.402	1.402	1.394	1.384	1.376	1.368	1.362	1.358	10-
11-	1.372	1.377	1.382	1.384	1.384	1.381	1.375	1.369	1.363	1.359	1.355	11-
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Везразмерная макс. концентрация ---> Cm =1.65541
Достигается в точке с координатами: Xm = -110.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 5) Ym = 153.0 м
При опасном направлении ветра : 188 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001). УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23
 Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Cf' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Cди - вклад действующих (для Cf') [доли ПДК] |
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 |~~~~~|~~~~~|

y=	21:	7:	-61:	-4:	-43:	-30:	352:	352:	350:	-43:	-93:	7:	-10:	-68:	-42:
x=	-1:	13:	18:	24:	36:	50:	77:	78:	80:	-14:	-14:	-16:	-33:	-39:	-64:
Qc :	1.442:	1.426:	1.398:	1.416:	1.398:	1.398:	1.374:	1.374:	1.374:	1.414:	1.396:	1.442:	1.439:	1.412:	1.432:
Cf :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cf' :	1.260:	1.271:	1.289:	1.278:	1.289:	1.290:	1.305:	1.305:	1.305:	1.279:	1.290:	1.260:	1.262:	1.280:	1.266:
Cди :	0.183:	0.156:	0.109:	0.138:	0.109:	0.108:	0.069:	0.068:	0.068:	0.135:	0.106:	0.183:	0.176:	0.132:	0.166:
Фоп:	312 :	313 :	324 :	313 :	317 :	313 :	218 :	218 :	219 :	328 :	335 :	320 :	329 :	339 :	344 :
Уоп:	0.77 :	0.80 :	0.82 :	0.84 :	0.84 :	0.86 :	1.04 :	1.04 :	1.05 :	0.77 :	0.85 :	0.76 :	0.78 :	0.80 :	0.75 :
Ви :	0.164:	0.138:	0.090:	0.121:	0.092:	0.092:	0.056:	0.055:	0.056:	0.115:	0.084:	0.165:	0.160:	0.106:	0.138:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.014:	0.017:	0.014:	0.015:	0.011:	0.011:	0.010:	0.015:	0.013:	0.017:	0.016:	0.014:	0.015:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.005:	0.010:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

y=	-43:	-42:	318:	352:	300:	350:	284:	352:	250:	300:	350:	352:	280:	300:	350:
x=	-64:	-65:	112:	118:	130:	130:	146:	158:	180:	180:	180:	199:	210:	230:	230:
Qc :	1.432:	1.433:	1.374:	1.369:	1.373:	1.367:	1.372:	1.364:	1.370:	1.366:	1.362:	1.360:	1.363:	1.360:	1.357:
Cf :	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:	1.333:
Cf' :	1.267:	1.266:	1.305:	1.309:	1.306:	1.310:	1.306:	1.312:	1.308:	1.311:	1.313:	1.315:	1.312:	1.315:	1.316:
Cди :	0.165:	0.166:	0.069:	0.060:	0.068:	0.058:	0.066:	0.052:	0.062:	0.055:	0.048:	0.045:	0.051:	0.045:	0.041:
Фоп:	344 :	344 :	228 :	224 :	232 :	226 :	237 :	228 :	245 :	238 :	231 :	232 :	243 :	242 :	236 :
Уоп:	0.75 :	0.75 :	1.04 :	1.10 :	1.03 :	1.11 :	1.05 :	1.30 :	1.10 :	1.30 :	1.43 :	1.43 :	1.31 :	1.43 :	1.98 :
Ви :	0.137:	0.139:	0.056:	0.048:	0.055:	0.046:	0.054:	0.042:	0.050:	0.045:	0.039:	0.036:	0.041:	0.037:	0.034:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.011:	0.010:	0.011:	0.009:	0.011:	0.008:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.009:	0.008:	0.006:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

y=	310:	350:	352:
x=	239:	239:	239:
Qc :	1.359:	1.357:	1.357:
Cf :	1.333:	1.333:	1.333:
Cf' :	1.316:	1.317:	1.317:
Cди :	0.043:	0.040:	0.040:
Фоп:	241 :	236 :	236 :
Уоп:	1.98 :	1.98 :	1.98 :
Ви :	0.036:	0.033:	0.033:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.007:	0.006:	0.006:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.44242 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 312 град
 и скорости ветра 0.77 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %
1	0301	Азот (IV) оксид	1.259723	87.3	87.3	87.3
2	0330	Сера диоксид	0.000000	0.0	0.0	0.0
3	0301	Азот (IV) оксид	0.000000	0.0	0.0	0.0

```

| 1 |000101| 0001| Т | 0.2211| 0.164443 | 90.0 | 90.0 | 0.743751347 |
| 2 |000101| 6007| П | 0.0542| 0.018249 | 10.0 | 100.0 | 0.336999118 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |
~~~~~

```

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 0330-----															
000101	0001	Т	2.0	0.20	0.500	0.0157	90.0	-115	120				1.0	1.00	1 0.0588000
000101	6011	П	2.0				0.0	-80	10	3	3	0	1.0	1.00	1 0.0009640
----- Примесь 0342-----															
000101	6006	П	2.0				0.0	-80	150	3	3	0	1.0	1.00	1 0.0003250

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

```

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мп/ПДКп,
| а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
| марным по всей площади, а См` - есть концентрация одиноч-
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)
| ~~~~~
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | Мq | Тип | См (См`) | Ум | Хм |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 000101 | 0001 | 0.11760 | Т | 0.288 | 0.50 | 30.6 |
| 2 | 000101 | 6011 | 0.00193 | П | 0.001 | 0.50 | 68.4 |
| 3 | 000101 | 6006 | 0.01625 | П | 0.580 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~
| Суммарный М = 0.13578 (сумма М/ПДК по всем примесям)
| Сумма См по всем источникам = 0.869889 долей ПДК
| ~~~~~
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
| ~~~~~

```

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.065 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.048: 0.055: 0.061: 0.065: 0.064: 0.059: 0.054: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сди: 0.045: 0.052: 0.059: 0.062: 0.062: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034: 0.030:
Фоп: 146 : 155 : 166 : 179 : 191 : 203 : 213 : 221 : 227 : 233 : 237 :
Уоп: 1.06 : 1.00 : 0.99 : 1.01 : 1.10 : 1.34 : 3.21 : 4.47 : 5.70 : 6.86 : 7.99 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.043: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~:

```

```

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.093 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=194)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.060: 0.073: 0.085: 0.093: 0.093: 0.083: 0.069: 0.056: 0.047: 0.039: 0.034:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сди: 0.057: 0.070: 0.082: 0.091: 0.091: 0.081: 0.066: 0.054: 0.044: 0.037: 0.032:
Фоп: 139 : 150 : 163 : 178 : 194 : 208 : 219 : 228 : 235 : 240 : 243 :
Уоп: 0.95 : 0.89 : 0.85 : 0.86 : 0.96 : 1.13 : 2.27 : 3.41 : 4.70 : 6.03 : 7.22 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.055: 0.062: 0.065: 0.061: 0.053: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.029: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~:

```

```

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.151 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=198)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.076: 0.099: 0.123: 0.144: 0.151: 0.125: 0.091: 0.066: 0.051: 0.042: 0.036:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сди: 0.074: 0.096: 0.120: 0.142: 0.148: 0.122: 0.088: 0.064: 0.049: 0.040: 0.033:
Фоп: 130 : 141 : 157 : 176 : 198 : 217 : 229 : 238 : 243 : 247 : 251 :
Уоп: 0.88 : 0.79 : 0.71 : 0.74 : 0.80 : 1.07 : 1.21 : 1.87 : 3.56 : 4.73 : 6.70 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.076: 0.093: 0.096: 0.090: 0.074: 0.056: 0.041: 0.031: 0.025: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.045: 0.059: 0.049: 0.032: 0.023: 0.018: 0.014: 0.013:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.000: : : : : : : : : :
Ки : : : : 6011 : : : : : : : : : :
~~~~~:

```

```

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.297 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=207)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.095: 0.134: 0.177: 0.213: 0.297: 0.195: 0.116: 0.077: 0.055: 0.044: 0.036:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сди: 0.092: 0.131: 0.174: 0.210: 0.294: 0.192: 0.114: 0.074: 0.053: 0.041: 0.034:
Фоп: 117 : 128 : 146 : 171 : 207 : 232 : 243 : 250 : 253 : 256 : 258 :
Уоп: 0.82 : 0.70 : 0.59 : 0.50 : 0.69 : 0.88 : 0.98 : 1.22 : 1.98 : 3.80 : 6.03 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.109: 0.144: 0.133: 0.160: 0.102: 0.070: 0.049: 0.036: 0.027: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.077: 0.134: 0.090: 0.043: 0.025: 0.017: 0.014: 0.013:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : 6011 : 6011 : : : : : : : : : :
~~~~~:

```

```

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.580 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=256)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.111: 0.172: 0.246: 0.359: 0.580: 0.232: 0.128: 0.082: 0.057: 0.044: 0.036:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Сф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сди: 0.108: 0.169: 0.244: 0.357: 0.578: 0.229: 0.125: 0.079: 0.055: 0.041: 0.034:
Фоп: 101 : 106 : 123 : 96 : 256 : 260 : 262 : 263 : 265 : 266 : 266 :
Уоп: 0.80 : 0.67 : 0.53 : 0.64 : 0.52 : 0.69 : 0.84 : 1.02 : 1.22 : 3.56 : 4.49 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.141: 0.226: 0.357: 0.445: 0.117: 0.079: 0.054: 0.038: 0.028: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~:

```

Ви : 0.019: 0.028: 0.018: : 0.133: 0.112: 0.046: 0.025: 0.016: 0.014: 0.011:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.317 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 67)
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.114: 0.185: 0.317: 0.232: 0.229: 0.178: 0.117: 0.079: 0.056: 0.043: 0.035:
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cди : 0.112: 0.182: 0.314: 0.230: 0.227: 0.175: 0.115: 0.076: 0.054: 0.040: 0.033:
 Фоп: 82 : 78 : 67 : 344 : 287 : 287 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 :
 Уоп: 0.83 : 0.71 : 0.60 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.78 : 0.94 : 1.10 : 1.98 : 4.49 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.092: 0.149: 0.246: 0.230: 0.227: 0.120: 0.080: 0.054: 0.039: 0.029: 0.023:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.020: 0.033: 0.068: : : 0.055: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.010:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.240 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра=359)
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.103: 0.153: 0.222: 0.240: 0.189: 0.138: 0.098: 0.070: 0.052: 0.041: 0.033:
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cди : 0.100: 0.151: 0.220: 0.238: 0.186: 0.136: 0.096: 0.068: 0.050: 0.038: 0.031:
 Фоп: 65 : 55 : 35 : 359 : 325 : 307 : 297 : 291 : 287 : 284 : 282 :
 Уоп: 0.89 : 0.78 : 0.68 : 0.60 : 0.58 : 0.67 : 0.80 : 0.93 : 1.07 : 1.30 : 3.92 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.081: 0.122: 0.177: 0.201: 0.160: 0.108: 0.073: 0.051: 0.037: 0.028: 0.023:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.019: 0.028: 0.043: 0.036: 0.026: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.147 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра= 0)
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.083: 0.111: 0.139: 0.147: 0.130: 0.103: 0.079: 0.060: 0.047: 0.037: 0.032:
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cди : 0.081: 0.108: 0.136: 0.145: 0.127: 0.100: 0.076: 0.058: 0.044: 0.035: 0.029:
 Фоп: 51 : 40 : 22 : 0 : 338 : 321 : 310 : 302 : 297 : 293 : 290 :
 Уоп: 0.97 : 0.87 : 0.78 : 0.73 : 0.73 : 0.78 : 0.86 : 0.96 : 1.09 : 1.27 : 5.74 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.065: 0.088: 0.112: 0.120: 0.105: 0.081: 0.060: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.016: 0.021: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.095 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра= 0)
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.065: 0.079: 0.091: 0.095: 0.089: 0.076: 0.062: 0.050: 0.041: 0.034: 0.030:
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011:
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cди : 0.062: 0.077: 0.089: 0.093: 0.087: 0.073: 0.059: 0.048: 0.038: 0.031: 0.027:
 Фоп: 41 : 30 : 16 : 0 : 344 : 330 : 320 : 311 : 305 : 300 : 297 :
 Уоп: 1.07 : 0.97 : 0.90 : 0.85 : 0.84 : 0.87 : 0.93 : 1.02 : 1.12 : 1.98 : 6.20 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.050: 0.062: 0.072: 0.076: 0.070: 0.059: 0.046: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.008:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : : : : : 0.001: : : : : : : :
 Ки : : : : : 6011 : : : : : : : :

у= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.066 долей ПДК (х= -110.0; напр.ветра= 0)
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
 Qc : 0.051: 0.058: 0.064: 0.066: 0.064: 0.057: 0.049: 0.042: 0.035: 0.031: 0.028:
 Cf : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
 Cf` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Cди : 0.048: 0.056: 0.062: 0.064: 0.061: 0.055: 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.026:
 Фоп: 34 : 25 : 13 : 0 : 348 : 336 : 326 : 319 : 312 : 307 : 303 :
 Уоп: 1.22 : 1.09 : 1.01 : 0.96 : 0.95 : 0.98 : 1.03 : 1.10 : 1.22 : 3.90 : 6.78 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.038: 0.045: 0.050: 0.051: 0.048: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022: 0.018:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.007:
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : : : : : 0.001: : : : : : : :
 Ки : : : : : 6011 : 6011 : : : : : : :

```

y= -147 : Y-строка 11  Cmax= 0.049 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qc : 0.041: 0.045: 0.048: 0.049: 0.048: 0.044: 0.040: 0.035: 0.031: 0.029: 0.026:
Cф : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011:
Cф` : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002:
Cди: 0.038: 0.042: 0.045: 0.046: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.024:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.58013 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 256 град
и скорости ветра 0.52 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>	Мг (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
	Фоновая концентрация Cf			0.002560	0.4	(Вклад источников 99.6%)			
1	000101	6006	П	0.0162	0.444684	77.0	77.0	27.3651981	
2	000101	0001	Т	0.1176	0.132886	23.0	100.0	1.1299816	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |
| Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.048	0.055	0.061	0.065	0.064	0.059	0.054	0.048	0.041	0.036	0.032	- 1
2-	0.060	0.073	0.085	0.093	0.093	0.083	0.069	0.056	0.047	0.039	0.034	- 2
3-	0.076	0.099	0.123	0.144	0.151	0.125	0.091	0.066	0.051	0.042	0.036	- 3
4-	0.095	0.134	0.177	0.213	0.297	0.195	0.116	0.077	0.055	0.044	0.036	- 4
5-	0.111	0.172	0.246	0.359	0.580	0.232	0.128	0.082	0.057	0.044	0.036	- 5
6-	0.114	0.185	0.317	0.232	0.229	0.178	0.117	0.079	0.056	0.043	0.035	- 6
7-	0.103	0.153	0.222	0.240	0.189	0.138	0.098	0.070	0.052	0.041	0.033	- 7
8-	0.083	0.111	0.139	0.147	0.130	0.103	0.079	0.060	0.047	0.037	0.032	- 8
9-	0.065	0.079	0.091	0.095	0.089	0.076	0.062	0.050	0.041	0.034	0.030	- 9
10-	0.051	0.058	0.064	0.066	0.064	0.057	0.049	0.042	0.035	0.031	0.028	-10
11-	0.041	0.045	0.048	0.049	0.048	0.044	0.040	0.035	0.031	0.029	0.026	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.58013

Достигается в точке с координатами: Xm = -60.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 153.0 м

При опасном направлении ветра : 256 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК]															
Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются															
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается															
~~~~~															
y=	21:	7:	-61:	-4:	-43:	-30:	352:	352:	350:	-43:	-93:	7:	-10:	-68:	-42:
x=	-1:	13:	18:	24:	36:	50:	77:	78:	80:	-14:	-14:	-16:	-33:	-39:	-64:
Qc :	0.109:	0.093:	0.063:	0.083:	0.064:	0.064:	0.049:	0.049:	0.049:	0.079:	0.059:	0.109:	0.105:	0.073:	0.093:
Сф :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Сф`:	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:
Сди:	0.107:	0.091:	0.061:	0.080:	0.062:	0.062:	0.047:	0.046:	0.047:	0.076:	0.056:	0.106:	0.103:	0.071:	0.091:
Фоп:	315 :	315 :	326 :	315 :	320 :	315 :	219 :	219 :	220 :	331 :	337 :	322 :	331 :	340 :	345 :
Уоп:	0.76 :	0.80 :	0.93 :	0.84 :	0.92 :	0.92 :	4.12 :	4.17 :	4.11 :	0.86 :	0.96 :	0.76 :	0.78 :	0.90 :	0.83 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.085:	0.072:	0.048:	0.063:	0.048:	0.048:	0.029:	0.029:	0.029:	0.061:	0.044:	0.086:	0.084:	0.056:	0.073:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.022:	0.019:	0.012:	0.017:	0.013:	0.013:	0.018:	0.018:	0.018:	0.015:	0.012:	0.020:	0.019:	0.013:	0.017:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	:	:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6011 :	:	:	6011 :	6011 :
~~~~~															
y=	-43:	-42:	318:	352:	300:	350:	284:	352:	250:	300:	350:	352:	280:	300:	350:
x=	-64:	-65:	112:	118:	130:	130:	146:	158:	180:	180:	180:	199:	210:	230:	230:
Qc :	0.093:	0.093:	0.049:	0.044:	0.049:	0.043:	0.047:	0.039:	0.044:	0.041:	0.037:	0.036:	0.038:	0.035:	0.033:
Сф :	0.013:	0.013:	0.011:	0.014:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Сф`:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Сди:	0.090:	0.091:	0.047:	0.041:	0.046:	0.040:	0.045:	0.037:	0.042:	0.039:	0.035:	0.033:	0.036:	0.033:	0.031:
Фоп:	345 :	345 :	229 :	224 :	234 :	227 :	238 :	230 :	247 :	239 :	232 :	234 :	245 :	243 :	237 :
Уоп:	0.83 :	0.83 :	4.34 :	5.27 :	4.39 :	5.41 :	4.35 :	6.08 :	4.48 :	5.70 :	6.53 :	7.02 :	6.23 :	6.95 :	7.70 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.073:	0.074:	0.029:	0.025:	0.028:	0.025:	0.028:	0.022:	0.026:	0.024:	0.021:	0.020:	0.022:	0.020:	0.018:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.018:	0.016:	0.018:	0.016:	0.017:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.014:	0.013:	0.012:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
Ви :	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6011 :	6011 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
~~~~~															
y=	310:	350:	352:												
x=	239:	239:	239:												
Qc :	0.034:	0.032:	0.032:												
Сф :	0.011:	0.011:	0.011:												
Сф`:	0.002:	0.002:	0.002:												
Сди:	0.032:	0.030:	0.030:												
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10912 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	М- (Мг)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Сф`			0.002560	2.3	(Вклад источников 97.7%)	
1	000101	0001	Т	0.1176	0.084641	79.4	0.719735861
2	000101	6006	П	0.0162	0.021923	20.6	1.3491169
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
----- Примесь 0337-----															
000101	0001	T	2.0	0.20	0.500	0.0157	90.0	-115	120			1.0	1.00	1	0.1300000
000101	6007	П1	2.0				0.0	-80	120	3	3	0	1.0	1.00	0.0137500
000101	6009	П1	2.0				0.0	-80	60	3	3	0	1.0	1.00	0.0000145
000101	6011	П1	2.0				0.0	-80	10	3	3	0	1.0	1.00	0.0176700
----- Примесь 2908-----															
000101	6003	П1	2.0				0.0	-150	90	3	3	0	3.0	1.00	1.1200000
000101	6004	П1	2.0				0.0	-150	60	3	3	0	3.0	1.00	0.2100000
000101	6005	П1	2.0				0.0	-150	30	3	3	0	3.0	1.00	0.0466670
000101	6006	П1	2.0				0.0	-80	150	3	3	0	3.0	1.00	0.0002222

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : __41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86);									
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;									
- Для линейных и площадных источников выброс является сум- марным по всей площади , а $Cm'$ - есть концентрация одиноч- ного источника с суммарным M ( стр.33 ОНД-86 )									
~~~~~									
~~~~~ Источники Их расчетные параметры ~~~~~									
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm	F	Д	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-[м/с]	-----	[м]	-----	
1	000101 0001	0.02600	T	0.005	0.50	87.6	1.0		
2	000101 6007	0.00275	П	0.000124	0.50	199.5	1.0		
3	000101 6009	0.00000290	П	1.3027E-7	0.50	199.5	1.0		
4	000101 6011	0.00353	П	0.000159	0.50	199.5	1.0		
5	000101 6003	3.73333	П	0.503	0.50	99.8	3.0		
6	000101 6004	0.70000	П	0.094	0.50	99.8	3.0		
7	000101 6005	0.15556	П	0.021	0.50	99.8	3.0		
8	000101 6006	0.00074	П	0.0000998	0.50	99.8	3.0		
~~~~~									
Суммарный M = 4.62192 (сумма M/ПДК по всем примесям)									
Сумма Cm по всем источникам = 0.624231 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : __41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации : __41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений															
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]															
Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]															
Cди - вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]															
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]															
Уоп - опасная скорость ветра [м/с]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается															
-Если в строке Cтах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются															

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

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.622 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=178)											
x=	-260:	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:
Qc :	0.606:	0.617:	0.622:	0.620:	0.612:	0.598:	0.582:	0.564:	0.547:	0.531:	0.516:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф` :	0.256:	0.249:	0.246:	0.247:	0.253:	0.262:	0.273:	0.285:	0.296:	0.307:	0.317:
Сди :	0.350:	0.368:	0.376:	0.373:	0.359:	0.336:	0.309:	0.280:	0.251:	0.224:	0.199:
Фоп:	158 :	167 :	178 :	188 :	198 :	208 :	215 :	222 :	227 :	232 :	235 :
Уоп:	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.67 :	0.69 :	0.72 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.288:	0.303:	0.310:	0.307:	0.295:	0.277:	0.254:	0.230:	0.205:	0.183:	0.163:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.049:	0.051:	0.053:	0.052:	0.050:	0.047:	0.044:	0.040:	0.036:	0.032:	0.029:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.662 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=177)											
x=	-260:	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:
Qc :	0.640:	0.655:	0.662:	0.659:	0.647:	0.628:	0.606:	0.584:	0.562:	0.543:	0.525:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`:	0.234:	0.224:	0.219:	0.221:	0.229:	0.242:	0.256:	0.271:	0.286:	0.299:	0.310:
Сди:	0.405:	0.431:	0.442:	0.438:	0.418:	0.387:	0.350:	0.312:	0.277:	0.244:	0.215:
Фоп:	153 :	165 :	177 :	190 :	202 :	213 :	221 :	228 :	233 :	237 :	241 :
Уоп:	0.63 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.62 :	0.64 :	0.66 :	0.69 :	0.72 :	0.75 :	0.79 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.335:	0.355:	0.365:	0.360:	0.344:	0.318:	0.288:	0.257:	0.227:	0.199:	0.176:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.057:	0.060:	0.062:	0.061:	0.059:	0.054:	0.049:	0.044:	0.039:	0.035:	0.031:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y= 253 :	Y-строка 3 Стах= 0.706 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=176)										
x= -260 :	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:	
Qc :	0.675:	0.696:	0.706:	0.702:	0.685:	0.660:	0.632:	0.603:	0.577:	0.554:	0.534:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф` :	0.211:	0.197:	0.190:	0.192:	0.204:	0.220:	0.240:	0.258:	0.276:	0.291:	0.305:
Сди :	0.464:	0.499:	0.516:	0.510:	0.482:	0.440:	0.392:	0.345:	0.301:	0.262:	0.229:
Фоп :	147 :	160 :	176 :	193 :	208 :	220 :	228 :	235 :	240 :	244 :	247 :
Уоп :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.59 :	0.60 :	0.63 :	0.66 :	0.69 :	0.73 :	0.77 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.384:	0.413:	0.426:	0.420:	0.397:	0.363:	0.322:	0.283:	0.247:	0.215:	0.187:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.065:	0.070:	0.073:	0.072:	0.067:	0.061:	0.055:	0.049:	0.043:	0.038:	0.033:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.013:	0.014:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y= 203 :	Y-строка 4 Стах= 0.751 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=175)										
x= -260 :	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:	
Qс :	0.708:	0.736:	0.751:	0.745:	0.722:	0.690:	0.655:	0.621:	0.590:	0.563:	0.541:
Сф :	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф` :	0.189:	0.170:	0.160:	0.164:	0.179:	0.201:	0.224:	0.247:	0.267:	0.285:	0.300:
Сди :	0.519:	0.567:	0.592:	0.582:	0.543:	0.489:	0.430:	0.374:	0.323:	0.278:	0.241:
Фоп :	137 :	153 :	175 :	199 :	218 :	230 :	238 :	244 :	248 :	251 :	253 :
Уоп :	0.59 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.59 :	0.60 :	0.64 :	0.68 :	0.71 :	0.76 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.431:	0.470:	0.488:	0.480:	0.450:	0.404:	0.355:	0.307:	0.265:	0.228:	0.196:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.072:	0.079:	0.084:	0.082:	0.074:	0.068:	0.060:	0.053:	0.046:	0.040:	0.035:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.013:	0.015:	0.017:	0.016:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.752 долей ПДК (x= -210.0; напр.ветра=138)											
x=	-260 :	-210:	-160:	-110:	-60:	-10:	40:	90:	140:	190:	240:
Qc	: 0.731:	0.752:	0.724:	0.743:	0.746:	0.710:	0.671:	0.633:	0.599:	0.570:	0.546:
Сф	: 0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:	0.396:
Сф`	: 0.173:	0.159:	0.178:	0.165:	0.163:	0.187:	0.213:	0.238:	0.261:	0.280:	0.297:
Сди	: 0.558:	0.592:	0.547:	0.577:	0.583:	0.524:	0.458:	0.395:	0.338:	0.290:	0.249:
Фоп	: 122 :	138 :	172 :	211 :	233 :	244 :	250 :	254 :	257 :	259 :	260 :
Уоп	: 0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.56 :	0.59 :	0.62 :	0.66 :	0.70 :	0.74 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.468:	0.497:	0.434:	0.476:	0.489:	0.436:	0.379:	0.325:	0.277:	0.237:	0.203:
Ки	: 6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:

Ви : 0.076: 0.081: 0.094: 0.086: 0.077: 0.072: 0.065: 0.056: 0.049: 0.042: 0.037:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.011: 0.013: 0.019: 0.015: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.738 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=259)  
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.737: 0.674: 0.459: 0.576: 0.738: 0.718: 0.679: 0.639: 0.604: 0.574: 0.548:  
 Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.169: 0.212: 0.355: 0.277: 0.169: 0.182: 0.208: 0.234: 0.258: 0.278: 0.295:  
 Cди: 0.568: 0.462: 0.105: 0.300: 0.569: 0.536: 0.470: 0.405: 0.346: 0.295: 0.253:  
 Фоп: 99 : 105 : 157 : 249 : 259 : 263 : 264 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
 Уоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.487: 0.416: 0.047: 0.278: 0.496: 0.453: 0.389: 0.333: 0.283: 0.241: 0.206:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.071: 0.042: 0.044: 0.021: 0.067: 0.071: 0.067: 0.058: 0.051: 0.043: 0.038:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.007: 0.002: 0.013: 0.001: 0.005: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6005 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.736 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=290)  
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.733: 0.693: 0.548: 0.627: 0.736: 0.714: 0.676: 0.638: 0.603: 0.573: 0.548:  
 Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.172: 0.198: 0.295: 0.243: 0.170: 0.185: 0.210: 0.235: 0.259: 0.279: 0.295:  
 Cди: 0.561: 0.495: 0.253: 0.384: 0.565: 0.530: 0.467: 0.403: 0.344: 0.294: 0.252:  
 Фоп: 74 : 60 : 15 : 312 : 290 : 283 : 279 : 276 : 275 : 275 : 275 :  
 Уоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.480: 0.461: 0.250: 0.379: 0.499: 0.447: 0.385: 0.329: 0.281: 0.239: 0.205:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.072: 0.028: 0.003: 0.006: 0.064: 0.072: 0.068: 0.060: 0.051: 0.044: 0.037:  
 Ки : 6004 : 6004 : 0001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.005: 0.005: : : 0.002: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6005 : 0001 : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.746 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 7)  
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.722: 0.745: 0.746: 0.745: 0.732: 0.702: 0.666: 0.630: 0.597: 0.569: 0.545:  
 Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.179: 0.164: 0.163: 0.164: 0.173: 0.193: 0.217: 0.241: 0.263: 0.282: 0.297:  
 Cди: 0.543: 0.581: 0.582: 0.581: 0.559: 0.509: 0.449: 0.389: 0.334: 0.287: 0.247:  
 Фоп: 54 : 37 : 7 : 334 : 312 : 300 : 293 : 289 : 286 : 283 : 282 :  
 Уоп: 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.451: 0.492: 0.500: 0.502: 0.470: 0.421: 0.368: 0.317: 0.272: 0.232: 0.200:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.079: 0.080: 0.074: 0.075: 0.080: 0.075: 0.067: 0.058: 0.050: 0.044: 0.037:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.009: 0.004: 0.005: 0.002: 0.006: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6005 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.741 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 5)  
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.698: 0.725: 0.741: 0.733: 0.709: 0.680: 0.647: 0.616: 0.587: 0.561: 0.539:  
 Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.195: 0.177: 0.167: 0.172: 0.188: 0.207: 0.229: 0.250: 0.270: 0.287: 0.301:  
 Cди: 0.503: 0.548: 0.574: 0.561: 0.520: 0.472: 0.418: 0.365: 0.317: 0.274: 0.238:  
 Фоп: 40 : 25 : 5 : 343 : 325 : 313 : 304 : 299 : 294 : 291 : 289 :  
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.68 : 0.72 : 0.76 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.408: 0.442: 0.458: 0.451: 0.423: 0.384: 0.339: 0.297: 0.256: 0.222: 0.192:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.078: 0.087: 0.093: 0.090: 0.081: 0.073: 0.065: 0.056: 0.049: 0.042: 0.036:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

у= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.696 долей ПДК (х= -160.0; напр.ветра= 3)  
 х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 Qc : 0.666: 0.686: 0.696: 0.692: 0.675: 0.651: 0.624: 0.598: 0.573: 0.551: 0.532:  
 Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.217: 0.203: 0.196: 0.200: 0.211: 0.227: 0.244: 0.262: 0.278: 0.293: 0.306:  
 Cди: 0.449: 0.483: 0.500: 0.492: 0.464: 0.424: 0.380: 0.336: 0.295: 0.258: 0.225:  
 Фоп: 32 : 19 : 3 : 347 : 333 : 322 : 313 : 307 : 302 : 298 : 295 :  
 Уоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.66 : 0.70 : 0.73 : 0.77 :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.359: 0.384: 0.396: 0.391: 0.370: 0.341: 0.305: 0.271: 0.237: 0.208: 0.182:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.072: 0.078: 0.081: 0.080: 0.075: 0.067: 0.060: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= -147 : Y-строка 11 Cmax= 0.652 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 3)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qc : 0.631: 0.646: 0.652: 0.650: 0.638: 0.620: 0.600: 0.579: 0.558: 0.540: 0.523:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.240: 0.230: 0.226: 0.228: 0.235: 0.247: 0.261: 0.275: 0.289: 0.301: 0.312:
Cди : 0.392: 0.416: 0.427: 0.422: 0.402: 0.373: 0.339: 0.304: 0.270: 0.239: 0.211:
Фоп: 26 : 15 : 3 : 350 : 339 : 329 : 320 : 314 : 308 : 304 : 301 :
Уоп: 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.78 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.311: 0.329: 0.337: 0.334: 0.320: 0.298: 0.271: 0.243: 0.216: 0.192: 0.170:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.063: 0.068: 0.070: 0.069: 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -210.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.75182 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 138 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	-M- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---		
	Фоновая концентрация Cf`			0.159386	21.2	(Вклад источников 78.8%)			
1	000101 6003	П	3.7333	0.497333	83.9	83.9	0.133214071		
2	000101 6004	П	0.7000	0.080939	13.7	97.6	0.115627438		
	В сумме =			0.737658	97.6				
	Суммарный вклад остальных =			0.014163	2.4				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации : 41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	-10 м;	Y=	103 м
Длина и ширина : L=	500 м;	B=	500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	50 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.606 0.617 0.622 0.620 0.612 0.598 0.582 0.564 0.547 0.531 0.516 | - 1
|
2-| 0.640 0.655 0.662 0.659 0.647 0.628 0.606 0.584 0.562 0.543 0.525 | - 2
|
3-| 0.675 0.696 0.706 0.702 0.685 0.660 0.632 0.603 0.577 0.554 0.534 | - 3
|
4-| 0.708 0.736 0.751 0.745 0.722 0.690 0.655 0.621 0.590 0.563 0.541 | - 4
|
5-| 0.731 0.752 0.724 0.743 0.746 0.710 0.671 0.633 0.599 0.570 0.546 | - 5
|
6-С 0.737 0.674 0.459 0.576 ^ 0.738 0.718 0.679 0.639 0.604 0.574 0.548 | С- 6
|
7-| 0.733 0.693 ^ 0.548 0.627 ^ 0.736 0.714 0.676 0.638 0.603 0.573 0.548 | - 7
|
8-| 0.722 0.745 0.746 0.745 ^ 0.732 0.702 0.666 0.630 0.597 0.569 0.545 | - 8
|
9-| 0.698 0.725 0.741 0.733 0.709 0.680 0.647 0.616 0.587 0.561 0.539 | - 9
|
10-| 0.666 0.686 0.696 0.692 0.675 0.651 0.624 0.598 0.573 0.551 0.532 | -10
|
11-| 0.631 0.646 0.652 0.650 0.638 0.620 0.600 0.579 0.558 0.540 0.523 | -11
|
|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.75182  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -210.0 м  
 (Х-столбец 2, Y-строка 5) Ум = 153.0 м  
 При опасном направлении ветра : 138 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |  
 | Сди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
 ~~~~~|~~~~~|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 21:    | 7:     | -61:   | -4:    | -43:   | -30:   | 352:   | 352:   | 350:   | -43:   | -93:   | 7:     | -10:   | -68:   | -42:   |
| x=    | -1:    | 13:    | 18:    | 24:    | 36:    | 50:    | 77:    | 78:    | 80:    | -14:   | -14:   | -16:   | -33:   | -39:   | -64:   |
| Qc :  | 0.701: | 0.686: | 0.655: | 0.675: | 0.652: | 0.647: | 0.569: | 0.569: | 0.569: | 0.684: | 0.655: | 0.707: | 0.712: | 0.685: | 0.714: |
| Cf :  | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cf` : | 0.193: | 0.203: | 0.224: | 0.211: | 0.226: | 0.229: | 0.281: | 0.281: | 0.281: | 0.204: | 0.224: | 0.189: | 0.186: | 0.204: | 0.184: |
| Сди:  | 0.508: | 0.483: | 0.431: | 0.464: | 0.426: | 0.418: | 0.288: | 0.287: | 0.287: | 0.480: | 0.432: | 0.518: | 0.526: | 0.480: | 0.530: |
| Фоп:  | 293 :  | 295 :  | 311 :  | 297 :  | 304 :  | 300 :  | 220 :  | 220 :  | 221 :  | 313 :  | 322 :  | 300 :  | 309 :  | 324 :  | 325 :  |
| Уоп:  | 0.56 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.56 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.423: | 0.399: | 0.349: | 0.382: | 0.345: | 0.341: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.391: | 0.346: | 0.431: | 0.436: | 0.388: | 0.431: |
| Ки :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :  | 0.073: | 0.072: | 0.067: | 0.069: | 0.066: | 0.063: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.074: | 0.069: | 0.075: | 0.078: | 0.075: | 0.083: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :  | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.013: | 0.014: | 0.009: | 0.010: | 0.014: | 0.014: |
| Ки :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -43:   | -42:   | 318:   | 352:   | 300:   | 350:   | 284:   | 352:   | 250:   | 300:   | 350:   | 352:   | 280:   | 300:   | 350:   |
| x=    | -64:   | -65:   | 112:   | 118:   | 130:   | 130:   | 146:   | 158:   | 180:   | 180:   | 180:   | 199:   | 210:   | 230:   | 230:   |
| Qc :  | 0.714: | 0.715: | 0.569: | 0.555: | 0.567: | 0.551: | 0.565: | 0.541: | 0.559: | 0.547: | 0.534: | 0.528: | 0.540: | 0.529: | 0.519: |
| Cf :  | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cf` : | 0.185: | 0.184: | 0.281: | 0.291: | 0.282: | 0.293: | 0.284: | 0.300: | 0.288: | 0.296: | 0.304: | 0.309: | 0.301: | 0.308: | 0.314: |
| Сди:  | 0.529: | 0.531: | 0.287: | 0.264: | 0.285: | 0.258: | 0.282: | 0.241: | 0.271: | 0.251: | 0.230: | 0.219: | 0.239: | 0.221: | 0.205: |
| Фоп:  | 326 :  | 326 :  | 228 :  | 225 :  | 232 :  | 226 :  | 236 :  | 229 :  | 243 :  | 237 :  | 231 :  | 232 :  | 241 :  | 240 :  | 235 :  |
| Уоп:  | 0.55 : | 0.56 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.74 : | 0.71 : | 0.76 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.76 : | 0.78 : | 0.80 : |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.431: | 0.433: | 0.236: | 0.216: | 0.233: | 0.211: | 0.231: | 0.198: | 0.221: | 0.206: | 0.188: | 0.179: | 0.196: | 0.180: | 0.167: |
| Ки :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :  | 0.082: | 0.082: | 0.041: | 0.038: | 0.041: | 0.037: | 0.040: | 0.034: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.032: | 0.035: | 0.032: | 0.030: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :  | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| Ки :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| y=    | 310:   | 350:   | 352:   |
| x=    | 239:   | 239:   | 239:   |
| Qc :  | 0.524: | 0.517: | 0.516: |
| Cf :  | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Cf` : | 0.311: | 0.316: | 0.316: |
| Сди:  | 0.213: | 0.201: | 0.200: |
| Фоп:  | 240 :  | 236 :  | 235 :  |
| Уоп:  | 0.78 : | 0.81 : | 0.81 : |
| :     | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.174: | 0.164: | 0.163: |
| Ки :  | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви :  | 0.031: | 0.029: | 0.029: |
| Ки :  | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Ки :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -65.0 м Y= -42.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.71507 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 326 град  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |               |          |                          |               |       |  |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | M (Mg)                      | -C [доли ПДК] | -----    | -----                    | -----         | b=C/M |  |
|                   |             |      | Фоновая концентрация Cf`    | 0.183890      | 25.7     | (Вклад источников 74.3%) |               |       |  |
| 1                 | 000101 6003 | П    | 3.7333                      | 0.432992      | 81.5     | 81.5                     | 0.115979947   |       |  |
| 2                 | 000101 6004 | П    | 0.7000                      | 0.082337      | 15.5     | 97.0                     | 0.117623784   |       |  |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.699218      | 97.0     |                          |               |       |  |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.015847      | 3.0      |                          |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип  | Н    | D    | Wo                | V1   | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf   | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|----------------|------|------|------|-------------------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>    | ---- | ---- | ---- | м/с               | м3/с | градС | ---- | ---- | ---- | ---- | гр.   | ---- | ---- | ----      | ----   |
|                |      |      |      | Примесь 0342----- |      |       |      |      |      |      |       |      |      |           |        |
| 000101 6006 П1 |      | 2.0  |      |                   |      | 0.0   | -80  | 150  | 3    | 3    | 0 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0003250 |        |
|                |      |      |      | Примесь 0344----- |      |       |      |      |      |      |       |      |      |           |        |
| 000101 6006 П1 |      | 2.0  |      |                   |      | 0.0   | -80  | 150  | 3    | 3    | 0 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0002222 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ ,<br>а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86);<br>- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц.<br>оседания, нормированный выброс указывается для каждой<br>примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;<br>- Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а Cm` - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |            |        |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------|--------|------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |         |      |            |        |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код         | Mq      | Тип  | Cm (Cm`)   | Um     | Xm   | F    | Д                      |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с] | ---- | ---- | ----                   |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 6006 | 0.01625 | П    | 0.580      | 0.50   | 11.4 | 1.0  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | 0.00111 | П    | 0.119      | 0.50   | 5.7  | 3.0  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M = 0.01736 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |         |      |            |        |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.699437 долей ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |         |      |            |        |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |         |      |            |        |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0  
размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0  
шаг сетки =50.0

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

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.030 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=186)  
-----  
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
-----  
Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
~~~~~

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.042 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=187)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qc : 0.026: 0.031: 0.037: 0.042: 0.042: 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
~~~~~

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.072 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=191)  
-----  
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
-----  
Qc : 0.030: 0.039: 0.053: 0.069: 0.072: 0.056: 0.041: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016:  
Фоп: 120 : 128 : 142 : 164 : 191 : 214 : 229 : 239 : 245 : 249 : 252 :  
Уоп: 8.02 : 5.77 : 3.64 : 2.62 : 2.54 : 3.27 : 5.32 : 7.53 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.039: 0.053: 0.069: 0.072: 0.056: 0.041: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.187 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=201)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qc : 0.033: 0.048: 0.082: 0.167: 0.187: 0.095: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Фоп: 106 : 112 : 124 : 150 : 201 : 233 : 246 : 253 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 6.95 : 4.26 : 1.35 : 0.94 : 0.88 : 1.20 : 3.69 : 6.41 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.048: 0.082: 0.167: 0.187: 0.095: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.521 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=261)  
-----  
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
-----  
Qc : 0.035: 0.053: 0.110: 0.389: 0.521: 0.135: 0.059: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017:  
Фоп: 91 : 92 : 96 : 261 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 6.58 : 3.60 : 1.09 : 0.66 : 0.58 : 1.00 : 3.16 : 5.95 : 8.73 : 9.10 : 9.10 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.053: 0.110: 0.389: 0.521: 0.135: 0.059: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.215 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=337)

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

Qc : 0.034: 0.049: 0.087: 0.191: 0.215: 0.101: 0.054: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Фоп: 75 : 70 : 60 : 33 : 337 : 304 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 :
Уоп: 6.88 : 4.15 : 1.27 : 0.85 : 0.80 : 1.14 : 3.51 : 6.35 : 8.89 : 9.10 : 9.10 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.049: 0.087: 0.191: 0.215: 0.101: 0.054: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.078 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=348)  
-----  
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
-----  
Qc : 0.030: 0.040: 0.055: 0.075: 0.078: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:  
Фоп: 62 : 53 : 40 : 17 : 348 : 324 : 309 : 300 : 294 : 290 : 287 :  
Уоп: 7.88 : 5.52 : 3.32 : 2.44 : 1.49 : 3.12 : 5.09 : 7.37 : 9.10 : 9.10 : 9.10 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.040: 0.055: 0.075: 0.078: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.045 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=352)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.045: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -47 : Y-строка 9 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=354)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -97 : Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=355)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= -147 : Y-строка 11 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=356)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52082 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 261 град
и скорости ветра 0.58 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. %	Коеф. влияния
1	000101	6006	П	0.0174	0.520819	100.0	29.9993591
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:22

Группа суммации : 71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X=	-10 м;	Y=	103 м
Длина и ширина	L=	500 м;	B=	500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	50 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.022	0.025	0.028	0.030	0.030	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.013	- 1
2-	0.026	0.031	0.037	0.042	0.042	0.038	0.032	0.027	0.022	0.018	0.015	- 2
3-	0.030	0.039	0.053	0.069	0.072	0.056	0.041	0.031	0.025	0.020	0.016	- 3
4-	0.033	0.048	0.082	0.167	0.187	0.095	0.052	0.036	0.027	0.021	0.017	- 4
5-	0.035	0.053	0.110	0.389	0.521	0.135	0.059	0.038	0.028	0.022	0.017	- 5
6-	0.034	0.049	0.087	0.191	0.215	0.101	0.054	0.036	0.027	0.021	0.017	- 6
7-	0.030	0.040	0.055	0.075	0.078	0.059	0.043	0.032	0.025	0.020	0.016	- 7
8-	0.026	0.032	0.038	0.044	0.045	0.040	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015	- 8
9-	0.022	0.026	0.029	0.031	0.031	0.029	0.026	0.023	0.019	0.016	0.013	- 9
10-	0.018	0.021	0.023	0.024	0.024	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	- 10
11-	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.012	0.010	- 11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.52082

Достигается в точке с координатами: Xm = -60.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 153.0 м

При опасном направлении ветра : 261 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:23

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y=      21:      7:     -61:     -4:    -43:    -30:    352:    352:    350:    -43:    -93:      7:    -10:    -68:    -42:
-----
x=      -1:     13:     18:     24:     36:     50:     77:     78:     80:    -14:    -14:    -16:    -33:    -39:    -64:
-----
Qс : 0.043: 0.038: 0.026: 0.034: 0.027: 0.028: 0.023: 0.023: 0.023: 0.030: 0.024: 0.042: 0.039: 0.028: 0.033:
~~~~~

```

```

y=     -43:    -42:    318:    352:    300:    350:    284:    352:    250:    300:    350:    352:    280:    300:    350:
-----
x=     -64:    -65:    112:    118:    130:    130:    146:    158:    180:    180:    180:    199:    210:    230:    230:
-----
Qс : 0.032: 0.032: 0.023: 0.020: 0.023: 0.020: 0.023: 0.018: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.017: 0.015: 0.014:
~~~~~

```

```

y=      310:    350:    352:
-----
x=      239:    239:    239:
-----
Qс : 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04348 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 329 град
и скорости ветра 4.88 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---	
1	000101	6006	П	0.0174	0.043479	100.0	100.0	2.5044272	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

Период эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "Суинбеков Ж.К."

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Название г. Нур-Султан
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U\* = 9.1 м/с
Средняя скорость ветра = 3.8 м/с
Температура летняя = 26.4 градС
Температура зимняя = -16.5 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Фон-0 U<=2м/с	Фон-1 (Север)	Фон-2 (Восток)	Фон-3 (Юг)	Фон-4 (Запад)
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2640000	0.2409000	0.2625000	0.2339000	0.2266000
	1.3200000	1.2045000	1.3125000	1.1695000	1.1330000
0330	0.0064000	0.0070000	0.0071000	0.0068000	0.0056000
	0.0128000	0.0140000	0.0142000	0.0136000	0.0112000
0337	1.9818000	1.1805000	1.5172000	1.1974000	1.5020000
	0.3963600	0.2361000	0.3034400	0.2394800	0.3004000

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	3.0	0.75	7.47	3.30	26.4	-19	136			1.0	1.00	1	0.0001405	
000101 0001 Т	3.0	0.75	7.47	3.30	26.4	-122	141				1.0	1.00	1	0.0001405	
000101 0002 Т	3.0	0.75	7.47	3.30	26.4	-122	141				1.0	1.00	1	0.0001405	
000101 6001 П1	2.0				0.0	-27	141		3	3	0	1.0	1.00	1	0.0001405
000101 6002 П1	2.0				0.0	-55	168		3	3	0	1.0	1.00	1	0.0001405

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с----	----[м]----	
1	000101 0001	0.00014	Т	0.000923	5.34	74.8	
2	000101 0002	0.00014	Т	0.000923	5.34	74.8	
3	000101 6001	0.00014	П	0.025	0.50	11.4	
4	000101 6002	0.00014	П	0.025	0.50	11.4	
Суммарный М =		0.00056 г/с					
Сумма См по всем источникам =		0.052027 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.67 м/с			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.
Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.
Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

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

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

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

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

у= 353 : Y-строка 1 Cтах= 1.321 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=175)

| x= | -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 |
| Cc | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 |
| Cф | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 |
| Cф' | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.320 | : 1.320 |
| Сди | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп | : 133 | : 140 | : 149 | : 161 | : 175 | : 189 | : 202 | : 213 | : 222 | : 229 | : 235 |
| Уоп | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.78 |
| Ви | : 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 | : 6001 | : |
| Ви | : | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : |
| Ки | : | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6002 | : | : |

у= 303 : Y-строка 2 Cтах= 1.322 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=173)

| x= | -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 1.321 | : 1.321 | : 1.322 | : 1.322 | : 1.322 | : 1.322 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 |
| Cc | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 |
| Cф | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 |
| Cф' | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.320 |
| Сди | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 |
| Фоп | : 125 | : 132 | : 141 | : 155 | : 173 | : 193 | : 209 | : 221 | : 230 | : 237 | : 242 |
| Уоп | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.41 | : 1.98 | : 1.96 | : 1.98 | : 1.98 | : 2.00 |
| Ви | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : |
| Ки | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : |
| Ви | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 | : |
| Ки | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : |

у= 253 : Y-строка 3 Cтах= 1.324 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=172)

| x= | -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 1.321 | : 1.321 | : 1.322 | : 1.323 | : 1.324 | : 1.323 | : 1.322 | : 1.322 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 |
| Cc | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.265 | : 0.265 | : 0.265 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 |
| Cф | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 |
| Cф' | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.318 | : 1.318 | : 1.318 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 |
| Сди | : 0.002 | : 0.002 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Фоп | : 115 | : 120 | : 129 | : 145 | : 172 | : 201 | : 220 | : 232 | : 241 | : 246 | : 250 |
| Уоп | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 0.93 | : 0.84 | : 0.88 | : 1.81 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 |
| Ви | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.000 |
| Ки | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 |
| Ви | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : |
| Ки | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : |

у= 203 : Y-строка 4 Cтах= 1.330 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=167)

| x= | -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 1.321 | : 1.322 | : 1.323 | : 1.326 | : 1.330 | : 1.325 | : 1.323 | : 1.322 | : 1.321 | : 1.321 | : 1.321 |
| Cc | : 0.264 | : 0.264 | : 0.265 | : 0.265 | : 0.266 | : 0.265 | : 0.265 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 | : 0.264 |
| Cф | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 | : 1.320 |
| Cф' | : 1.319 | : 1.319 | : 1.318 | : 1.316 | : 1.313 | : 1.317 | : 1.318 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 | : 1.319 |
| Сди | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.009 | : 0.016 | : 0.008 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 |
| Фоп | : 104 | : 106 | : 111 | : 124 | : 167 | : 219 | : 237 | : 248 | : 253 | : 257 | : 259 |

```

Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.99 : 0.63 : 0.50 : 0.71 : 1.59 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= 153 : Y-строка 5 Стах= 1.334 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра= 18)

```

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 1.321: 1.322: 1.323: 1.325: 1.334: 1.332: 1.325: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.319: 1.319: 1.318: 1.316: 1.311: 1.312: 1.317: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319:
Cди: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.023: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 91 : 90 : 87 : 81 : 18 : 235 : 265 : 267 : 268 : 269 : 269 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.00 : 0.66 : 0.56 : 0.59 : 0.76 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.023: 0.020: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= 103 : Y-строка 6 Стах= 1.329 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=333)

```

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 1.321: 1.322: 1.322: 1.323: 1.325: 1.329: 1.324: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.319: 1.319: 1.319: 1.318: 1.316: 1.314: 1.317: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319:
Cди: 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.009: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 77 : 72 : 65 : 52 : 37 : 333 : 301 : 289 : 284 : 281 : 279 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.05 : 0.65 : 0.65 : 0.73 : 1.14 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= 53 : Y-строка 7 Стах= 1.323 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=346)

```

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 1.321: 1.321: 1.322: 1.322: 1.323: 1.323: 1.323: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.318: 1.318: 1.318: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Cди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 64 : 59 : 50 : 36 : 14 : 346 : 322 : 307 : 298 : 292 : 288 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.19 : 0.84 : 0.87 : 1.09 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= 3 : Y-строка 8 Стах= 1.322 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=351)

```

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.322: 1.322: 1.322: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319:
Cди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 55 : 48 : 40 : 27 : 10 : 351 : 333 : 319 : 309 : 302 : 297 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.89 : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 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: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

у= -47 : Y-строка 9 Стах= 1.321 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=353)

```

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.320: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.320:
Cди: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 47 : 40 : 32 : 20 : 7 : 353 : 339 : 327 : 317 : 310 : 304 :
Уоп: 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: 0.000:      :
Ки :      : 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: 0.000:      :
Ки :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      :

```

```

y= -97 : Y-строка 10  Cmax= 1.321 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=354)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.320: 1.320: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.319: 1.320: 1.320: 1.320:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 40 : 34 : 26 : 16 : 6 : 354 : 343 : 332 : 324 : 316 : 311 :
Уоп: 1.81 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
Ви : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : :
Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :

```

```

y= -147 : Y-строка 11  Cmax= 1.321 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=354)
-----
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----
Qc : 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321: 1.321:
Cc : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:
Cf : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cf` : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Cди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 35 : 29 : 21 : 13 : 4 : 354 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 1.65 : 1.68 : 1.83 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.72 : 1.65 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.33351 долей ПДК |
| 0.26670 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 18 град
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6002 | П | 0.00014050 | 0.022524 | 100.0 | 160.3097229 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.: 5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= -10 м; Y= 103 м |
| Длина и ширина | L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 |
| 2- | 1.321 | 1.321 | 1.322 | 1.322 | 1.322 | 1.322 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 |
| 3- | 1.321 | 1.321 | 1.322 | 1.323 | 1.324 | 1.323 | 1.322 | 1.322 | 1.321 | 1.321 | 1.321 |
| 4- | 1.321 | 1.322 | 1.323 | 1.326 | 1.330 | 1.325 | 1.323 | 1.322 | 1.321 | 1.321 | 1.321 |
| 5- | 1.321 | 1.322 | 1.323 | 1.325 | 1.334 | 1.332 | 1.325 | 1.322 | 1.322 | 1.321 | 1.321 |
| 6- | 1.321 | 1.322 | 1.322 | 1.323 | 1.325 | 1.329 | 1.324 | 1.322 | 1.322 | 1.321 | 1.321 |
| 7- | 1.321 | 1.321 | 1.322 | 1.322 | 1.323 | 1.323 | 1.323 | 1.322 | 1.321 | 1.321 | 1.321 |
| 8- | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.322 | 1.322 | 1.322 | 1.321 | 1.321 | 1.321 | 1.321 |

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.32229 долей ПДК |
| 0.26446 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град  
и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |      |            |             |          |                   |              |       |  |
|------------------------------------------------|-------------|------|------------|-------------|----------|-------------------|--------------|-------|--|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. %            | Коэф.влияния |       |  |
| ----                                           | <Об-П>-<ИС> | ---- | М(Мг)---   | С[доли ПДК] | -----    | -----             | -----        | b=C/M |  |
| Фоновая концентрация Cf'                       |             |      |            | 1.318474    | 99.7     | (Вклад источников | 0.3%)        |       |  |
| 1                                              | 000101 6001 | П    | 0.00014050 | 0.002201    | 57.7     | 57.7              | 15.6655426   |       |  |
| 2                                              | 000101 6002 | П    | 0.00014050 | 0.001313    | 34.4     | 92.1              | 9.3455534    |       |  |
| 3                                              | 000101 0001 | Т    | 0.00014050 | 0.000301    | 7.9      | 100.0             | 2.1405573    |       |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |            |             |          |                   |              |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код         | Тип  | Н   | D    | Wo   | V1   | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|------|------|-------|------|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | М   | М    | М    | М    | градС | М    | М   | М  | М  | гр. | М   | М    | М  | г/с       |
| 000101 0001 | Т    | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4  | -19  | 136 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000228 |
| 000101 0002 | Т    | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4  | -122 | 141 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000228 |
| 000101 6001 | П1   | 2.0 |      |      |      | 0.0   | -27  | 141 | 3  | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000228 |
| 000101 6002 | П1   | 2.0 |      |      |      | 0.0   | -55  | 168 | 3  | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000228 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                  |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-----------|--------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади , а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                        |             |            |      | Их расчетные параметры |           |              |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | M          | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm           |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | -----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                | 000101 0001 | 0.00002283 | Т    | 0.0000749              | 5.34      | 74.8         |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                | 000101 0002 | 0.00002283 | Т    | 0.0000749              | 5.34      | 74.8         |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                | 000101 6001 | 0.00002283 | П    | 0.002                  | 0.50      | 11.4         |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                | 000101 6002 | 0.00002283 | П    | 0.002                  | 0.50      | 11.4         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |
| Суммарный М = 0.00009132 г/с                                                                                                                                     |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                    |             |            |      | 0.004227 долей ПДК     |           |              |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                        |             |            |      |                        |           | 0.67 м/с     |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                     |             |            |      |                        |           |              |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

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

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50

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

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код            | Тип | H   | D    | Wo   | V1    | T     | X1   | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|------|-------|-------|------|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~Ис>     | ~   | ~м  | ~    | ~м/с | ~м3/с | градС | ~    | ~м  | ~  | ~м | гр. | ~   | ~    | ~  | ~т/с      |
| 000101 0001 Т  |     | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30  | 26.4  | -19  | 136 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0000571 |
| 000101 0002 Т  |     | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30  | 26.4  | -122 | 141 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0000571 |
| 000101 6001 П1 |     | 2.0 |      |      |       | 0.0   | -27  | 141 | 3  | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0000571 |
| 000101 6002 П1 |     | 2.0 |      |      |       | 0.0   | -55  | 168 | 3  | 3  | 0   | 1.0 | 1.00 | 1  | 0.0000571 |

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                            |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|-----------------------------------------------|----------------|----------------|------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - есть концентрация одиночного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                      |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                  |        |      |            | Их расчетные параметры                        |                |                |      |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                      | Код    | М    | Тип        | С _м (С _м ['] ) | U _м | X _м |      |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                        | <об-п> | <ис> |            | [доли ПДК]                                    | [м/с]          | [м]            |      |  |  |
| 1                                                                                                                                                                          | 000101 | 0001 | 0.00005710 | Т                                             | 0.00015        | 5.34           | 74.8 |  |  |
| 2                                                                                                                                                                          | 000101 | 0002 | 0.00005710 | Т                                             | 0.00015        | 5.34           | 74.8 |  |  |
| 3                                                                                                                                                                          | 000101 | 6001 | 0.00005710 | П                                             | 0.004          | 0.50           | 11.4 |  |  |
| 4                                                                                                                                                                          | 000101 | 6002 | 0.00005710 | П                                             | 0.004          | 0.50           | 11.4 |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                      |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |
| Суммарный М = 0.00023 г/с                                                                                                                                                  |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |
| Сумма С _м по всем источникам =                                                                                                                                  |        |      |            | 0.008458 долей ПДК                            |                |                |      |  |  |
| -----                                                                                                                                                                      |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                  |        |      |            |                                               |                | 0.67 м/с       |      |  |  |
| -----                                                                                                                                                                      |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК                                                                                                   |        |      |            |                                               |                |                |      |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.  
 Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0  
 размеры: Длина (по X)= 500.0, Ширина (по Y)= 500.0  
 шаг сетки =50.0

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                  |  |
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  |
| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  |

```

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -260.0; напр.ветра=132)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -210.0; напр.ветра=131)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра=129)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -110.0; напр.ветра=124)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 153 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=110)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=333)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.015 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=346)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Сф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сф` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Сди: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -160.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cf` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -210.0; напр.ветра= 45)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cf` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -260.0; напр.ветра= 45)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cf` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -260.0; напр.ветра= 45)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cf : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cf` : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01507 долей ПДК |
|                                     | 0.00753 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 110 град  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |      |            |              |          |                         |               |            |      |
|-----------------------------|-------------|------|------------|--------------|----------|-------------------------|---------------|------------|------|
| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния |            |      |
| ----                        | <Об-П>-<ИС> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/M         | ----       | ---- |
| Фоновая концентрация Cf`    |             |      |            | 0.013623     | 90.4     | (Вклад источников 9.6%) |               |            |      |
| 1                           | 000101      | 6001 | П          | 0.00005710   | 0.001386 | 96.1                    | 96.1          | 24.2749252 |      |
| В сумме =                   |             |      |            | 0.015009     | 96.1     |                         |               |            |      |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |            | 0.000056     | 3.9      |                         |               |            |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= -10 м; Y= 103 м |
| Длина и ширина    | L= 500 м; B= 500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | - 1
|
2-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | - 2
|
3-| 0.014 0.014 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | - 3
|
4-| 0.014 0.014 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | - 4
|
5-| 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | - 5
|
6-| 0.014 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | - 6
|
7-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.015 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | - 7

```

```

8-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | 8
9-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | 9
10-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | 10
11-| 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 | 11
|
| -|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.01507 Долей ПДК  
 = 0.00753 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -60.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 153.0 м  
 При опасном направлении ветра : 110 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5      Расч.год: 2022      Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                |
|-----|------------------------------------|----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [ доли ПДК ]   |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [ мг/м.куб ]   |
| Сф  | - фоновая концентрация             | [ доли ПДК ]   |
| Сф' | - фон без реконструируемых         | [доли ПДК ]    |
| Сди | - вклад действующих (для Сф')      | [доли ПДК]     |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [ угл. град. ] |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [ м/с ]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс             | [ доли ПДК ]   |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви             |

~~~~~

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 21: | 7: | -61: | -4: | -43: | -30: | 352: | 352: | 350: | -43: | -93: | 7: | -10: | -68: | -42: |
| x= | -1: | 13: | 18: | 24: | 36: | 50: | 77: | 78: | 80: | -14: | -14: | -16: | -33: | -39: | -64: |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cf : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cf` : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cди : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

[illegible]

| | | | |
|------|--------|--------|--------|
| y= | 310: | 350: | 352: |
| x= | 239: | 239: | 239: |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Сф : | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сф`: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сди: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01438 долей ПДК |
| | | 0.00719 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 346 град
и скорости ветра 2.67 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------------------|------|---------|--------------|-----------|-------------------------|---------------|
| ---- | <Об-т> | <ИС> | М- (Mq) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.013749 | 95.6 | (Вклад источников 4.4%) | |
| 1 | 10001101 | 6001 | П | 0.00005710 | 58.7 | 58.7 | 6.4486823 |

```

| 2 |000101 6002| П | 0.00005710| 0.000192 | 30.6 | 89.3 | 3.3568602 |
| 3 |000101 0001| Т | 0.00005710| 0.000067 | 10.7 | 100.0 | 1.1730183 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |
~~~~~

```

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000101 0001 Т | | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -19 | 136 | | | | | | | |
| 000101 0002 Т | | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -122 | 141 | | | | | | | |
| 000101 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 141 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0243000 |
| 000101 6002 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | -55 | 168 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 | 0.0243000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер | Код | M | Тип | См (См') | Um | Xm | |
| 1 | 000101 0001 | 0.02430 | Т | 0.006 | 5.34 | 74.8 | |
| 2 | 000101 0002 | 0.02430 | Т | 0.006 | 5.34 | 74.8 | |
| 3 | 000101 6001 | 0.02430 | П | 0.174 | 0.50 | 11.4 | |
| 4 | 000101 6002 | 0.02430 | П | 0.174 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный M = 0.09720 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.359929 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф' | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди | - вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

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

~~~~~

| | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|------------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|
| y= | 353 : | Y-строка 1 | | Стах= | 0.405 | долей ПДК (x= | | -60.0; | напр.ветра=175) | | |
| x= | -260 : | -210 : | -160 : | -110 : | -60 : | -10 : | 40 : | 90 : | 140 : | 190 : | 240 : |
| Qc : | 0.402 : | 0.403 : | 0.404 : | 0.405 : | 0.405 : | 0.405 : | 0.404 : | 0.403 : | 0.402 : | 0.401 : | 0.401 : |
| Cc : | 2.008 : | 2.013 : | 2.019 : | 2.024 : | 2.026 : | 2.023 : | 2.019 : | 2.015 : | 2.011 : | 2.007 : | 2.004 : |
| Cф : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : |
| Cф` : | 0.393 : | 0.392 : | 0.391 : | 0.391 : | 0.391 : | 0.391 : | 0.391 : | 0.392 : | 0.393 : | 0.393 : | 0.393 : |
| Сди : | 0.009 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.014 : | 0.015 : | 0.014 : | 0.012 : | 0.011 : | 0.010 : | 0.008 : | 0.007 : |
| Фоп : | 133 : | 140 : | 149 : | 161 : | 175 : | 189 : | 202 : | 213 : | 222 : | 229 : | 235 : |
| Уоп : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.79 : |
| Ви : | 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.007 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.002 : |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.003 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : | 0.002 : |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 303 : Y-строка 2 Стах= 0.410 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=173) | | | | | | | | | | |
| x= | -260 : | -210 : | -160 : | -110 : | -60 : | -10 : | 40 : | 90 : | 140 : | 190 : | 240 : |
| Qc | : 0.403 : | 0.404 : | 0.407 : | 0.409 : | 0.410 : | 0.408 : | 0.406 : | 0.405 : | 0.403 : | 0.402 : | 0.401 : |
| Cc | : 2.013 : | 2.022 : | 2.034 : | 2.046 : | 2.049 : | 2.041 : | 2.031 : | 2.023 : | 2.017 : | 2.011 : | 2.006 : |
| Cф | : 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : | 0.396 : |
| Cф` | : 0.392 : | 0.391 : | 0.389 : | 0.388 : | 0.387 : | 0.388 : | 0.390 : | 0.391 : | 0.392 : | 0.392 : | 0.393 : |
| Сди | : 0.010 : | 0.013 : | 0.017 : | 0.021 : | 0.022 : | 0.020 : | 0.016 : | 0.014 : | 0.012 : | 0.010 : | 0.008 : |
| Фоп | : 125 : | 132 : | 141 : | 155 : | 173 : | 193 : | 209 : | 221 : | 230 : | 237 : | 242 : |
| Уоп | : 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.41 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.98 : |
| Ви | : 0.005 : | 0.006 : | 0.009 : | 0.011 : | 0.012 : | 0.011 : | 0.008 : | 0.006 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.003 : |
| Ки | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви | : 0.004 : | 0.005 : | 0.006 : | 0.008 : | 0.009 : | 0.008 : | 0.007 : | 0.006 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : |
| Ки | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви | : 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : | 0.002 : |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 253 | Y-строка 3 Стах= 0.421 долей ПДК (x= -60.0; напр.ветра=172) | | | | | | | | | |
| x= | -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 |
| Qc | : 0.404 | : 0.406 | : 0.411 | : 0.418 | : 0.421 | : 0.416 | : 0.410 | : 0.407 | : 0.405 | : 0.403 | : 0.402 |
| Cc | : 2.018 | : 2.032 | : 2.056 | : 2.090 | : 2.106 | : 2.081 | : 2.052 | : 2.035 | : 2.024 | : 2.016 | : 2.009 |
| Cф | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 | : 0.396 |
| Cф` | : 0.391 | : 0.390 | : 0.386 | : 0.382 | : 0.380 | : 0.383 | : 0.387 | : 0.389 | : 0.391 | : 0.392 | : 0.393 |
| Сди | : 0.012 | : 0.017 | : 0.025 | : 0.036 | : 0.041 | : 0.033 | : 0.024 | : 0.018 | : 0.014 | : 0.011 | : 0.009 |
| Фоп | : 115 | : 120 | : 129 | : 145 | : 172 | : 201 | : 220 | : 232 | : 241 | : 246 | : 250 |
| Уоп | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 | : 0.93 | : 0.84 | : 0.88 | : 1.81 | : 1.98 | : 1.98 | : 1.98 |
| Ви | : 0.005 | : 0.008 | : 0.014 | : 0.021 | : 0.027 | : 0.020 | : 0.012 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 |
| Ви | : 0.004 | : 0.006 | : 0.009 | : 0.013 | : 0.014 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.007 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6001 | : 6002 | : 6002 | : 6002 | : 6002 |
| Ви | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Ки | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-------|-------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|-----------------|
| y= | 203 | Y-строка 4 | | | | | | | | | | Стах= | 0.464 | долей ПДК (x= | | | | | | | | | | -60.0; | напр.ветра=167) | |
| x= | -260 | -210 | -160 | -110 | -60 | -10 | 40 | 90 | 140 | 190 | 240 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|------------|--------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|-----------------|
| y= | 153 : | Y-строка 5 | | | | | | | | | | Стах= | 0.490 | долей ПДК (x= | | | | | | | | | | -60.0; | напр.ветра= 18) | |
| x= | -260 : | -210 : | -160 : | -110 : | -60 : | -10 : | 40 : | 90 : | 140 : | 190 : | 240 : | | | | | | | | | | | | | | |

```

Ви : 0.006: 0.009: 0.018: 0.047: 0.156: 0.138: 0.038: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: : : 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : : : : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 103 : Y-строка 6 Стах= 0.459 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=333)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.405: 0.407: 0.411: 0.419: 0.434: 0.459: 0.427: 0.414: 0.408: 0.404: 0.402:
Cc : 2.024: 2.036: 2.053: 2.097: 2.170: 2.294: 2.136: 2.068: 2.038: 2.022: 2.012:
Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cф` : 0.391: 0.389: 0.387: 0.381: 0.371: 0.355: 0.376: 0.385: 0.389: 0.391: 0.392:
Cди : 0.014: 0.018: 0.024: 0.038: 0.063: 0.104: 0.051: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
Фоп: 77 : 72 : 65 : 52 : 37 : 333 : 301 : 289 : 284 : 281 : 279 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.05 : 0.65 : 0.65 : 0.73 : 1.13 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.021: 0.059: 0.076: 0.033: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.004: 0.028: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 53 : Y-строка 7 Стах= 0.420 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=346)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.404: 0.405: 0.407: 0.411: 0.417: 0.420: 0.416: 0.410: 0.406: 0.404: 0.402:
Cc : 2.018: 2.024: 2.034: 2.055: 2.085: 2.100: 2.080: 2.050: 2.030: 2.018: 2.011:
Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cф` : 0.392: 0.391: 0.389: 0.387: 0.383: 0.381: 0.383: 0.387: 0.390: 0.391: 0.393:
Cди : 0.012: 0.014: 0.017: 0.024: 0.034: 0.039: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:
Фоп: 64 : 59 : 50 : 36 : 14 : 346 : 322 : 307 : 298 : 292 : 288 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.19 : 0.84 : 0.87 : 1.09 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.026: 0.019: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 3 : Y-строка 8 Стах= 0.410 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=351)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.402: 0.403: 0.404: 0.406: 0.408: 0.410: 0.409: 0.406: 0.404: 0.403: 0.402:
Cc : 2.012: 2.016: 2.022: 2.032: 2.042: 2.048: 2.043: 2.031: 2.021: 2.014: 2.008:
Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cф` : 0.392: 0.392: 0.391: 0.390: 0.388: 0.387: 0.388: 0.390: 0.391: 0.392: 0.393:
Cди : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 55 : 48 : 40 : 27 : 10 : 351 : 333 : 319 : 309 : 302 : 297 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 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 :
~~~~~

```

y= -47 : Y-строка 9 Стах= 0.405 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=353)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.405: 0.405: 0.404: 0.403: 0.402: 0.401:
Cc : 2.007: 2.010: 2.014: 2.019: 2.023: 2.025: 2.023: 2.019: 2.013: 2.009: 2.005:
Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cф` : 0.393: 0.393: 0.392: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.392: 0.393: 0.393:
Cди : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 47 : 40 : 32 : 20 : 7 : 353 : 339 : 327 : 317 : 310 : 304 :
Уоп: 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: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 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 :
~~~~~

```

y= -97 : Y-строка 10 Стах= 0.403 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=354)

```

x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.401: 0.401: 0.402: 0.402: 0.402: 0.403: 0.402: 0.402: 0.402: 0.401: 0.400:
 Cc : 2.004: 2.006: 2.008: 2.010: 2.012: 2.013: 2.012: 2.010: 2.008: 2.005: 2.002:
 Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
 Cf` : 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.392: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394:
 Cди: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Фоп: 40 : 34 : 26 : 16 : 6 : 354 : 343 : 332 : 324 : 316 : 311 :
 Уоп: 1.84 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 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 :
 ~~~~~

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 0.401 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=354)

-----  
 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 -----  
 Qc : 0.400: 0.400: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.400: 0.400:  
 Cc : 2.001: 2.002: 2.004: 2.005: 2.006: 2.006: 2.006: 2.005: 2.003: 2.002: 2.000:  
 Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:  
 Cf` : 0.394: 0.394: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394:  
 Cди: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 35 : 29 : 21 : 13 : 4 : 354 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :  
 Уоп: 1.66 : 1.70 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.93 : 1.75 : 1.63 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.48988 долей ПДК |
 | 2.44942 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 18 град  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |        |      |        |        |          |        |               |           |  |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
| 1                                              | 000101 | 6002 | П      | 0.0243 | 0.155874 | 100.0  | 100.0         | 6.4145737 |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |               |           |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.: 5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:50

Примесь : 0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м |  
 | Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1- | 0.402 | 0.403 | 0.404 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.404 | 0.403 | 0.402 | 0.401 | 0.401 | - 1 |
| 2- | 0.403 | 0.404 | 0.407 | 0.409 | 0.410 | 0.408 | 0.406 | 0.405 | 0.403 | 0.402 | 0.401 | - 2 |
| 3- | 0.404 | 0.406 | 0.411 | 0.418 | 0.421 | 0.416 | 0.410 | 0.407 | 0.405 | 0.403 | 0.402 | - 3 |
| 4- | 0.405 | 0.408 | 0.415 | 0.435 | 0.464 | 0.429 | 0.418 | 0.410 | 0.406 | 0.404 | 0.402 | - 4 |
| 5- | 0.405 | 0.408 | 0.414 | 0.434 | 0.490 | 0.479 | 0.429 | 0.413 | 0.408 | 0.405 | 0.403 | - 5 |
| 6-с | 0.405 | 0.407 | 0.411 | 0.419 | 0.434 | 0.459 | 0.427 | 0.414 | 0.408 | 0.404 | 0.402 | с- 6 |
| 7- | 0.404 | 0.405 | 0.407 | 0.411 | 0.417 | 0.420 | 0.416 | 0.410 | 0.406 | 0.404 | 0.402 | - 7 |
| 8- | 0.402 | 0.403 | 0.404 | 0.406 | 0.408 | 0.410 | 0.409 | 0.406 | 0.404 | 0.403 | 0.402 | - 8 |
| 9- | 0.401 | 0.402 | 0.403 | 0.404 | 0.405 | 0.405 | 0.405 | 0.404 | 0.403 | 0.402 | 0.401 | - 9 |
| 10- | 0.401 | 0.401 | 0.402 | 0.402 | 0.402 | 0.403 | 0.402 | 0.402 | 0.402 | 0.401 | 0.400 | -10 |

```

11-| 0.400 0.400 0.401 0.401 0.401 0.401 0.401 0.401 0.401 0.400 0.400 | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.48988$ Долей ПДК
 $= 2.44942$ мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -60.0$ м
 (X-столбец 5, Y-строка 5) $Y_m = 153.0$ м
 При опасном направлении ветра : 18 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 313 г. Нур-Султан.

Задание : 0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вер.расч.: 5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Примесь : 0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Cf` - фон без реконструируемых [ доли ПДК ] |
| Cди - вклад действующих (для Cf`) [ доли ПДК ] |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 21: 7: -61: -4: -43: -30: 352: 352: 350: -43: -93: 7: -10: -68: -42:
x= -1: 13: 18: 24: 36: 50: 77: 78: 80: -14: -14: -16: -33: -39: -64:
Qc : 0.412: 0.410: 0.404: 0.408: 0.405: 0.406: 0.403: 0.403: 0.403: 0.405: 0.403: 0.410: 0.408: 0.404: 0.405:
Cc : 2.061: 2.050: 2.021: 2.042: 2.025: 2.028: 2.016: 2.016: 2.016: 2.027: 2.014: 2.051: 2.040: 2.019: 2.024:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.386: 0.387: 0.391: 0.388: 0.391: 0.390: 0.392: 0.392: 0.392: 0.390: 0.392: 0.387: 0.389: 0.391: 0.391:
Cди : 0.026: 0.023: 0.013: 0.020: 0.014: 0.015: 0.011: 0.011: 0.011: 0.015: 0.011: 0.023: 0.019: 0.012: 0.014:
Фоп : 345 : 342 : 346 : 339 : 340 : 334 : 211 : 211 : 212 : 354 : 355 : 353 : 0 : 1 : 9 :
Уоп : 1.98 : 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 :
Ви : 0.015: 0.013: 0.006: 0.011: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.005: 0.013: 0.011: 0.006: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.004: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
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= -43: -42: 318: 352: 300: 350: 284: 352: 250: 300: 350: 352: 280: 300: 350:
x= -64: -65: 112: 118: 130: 130: 146: 158: 180: 180: 180: 199: 210: 230: 230:
Qc : 0.405: 0.405: 0.404: 0.403: 0.404: 0.402: 0.404: 0.402: 0.404: 0.402: 0.402: 0.401: 0.402: 0.401: 0.401:
Cc : 2.024: 2.024: 2.018: 2.013: 2.018: 2.012: 2.019: 2.009: 2.018: 2.012: 2.008: 2.006: 2.011: 2.007: 2.005:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.391: 0.392: 0.391: 0.393: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.392: 0.393: 0.393:
Cди : 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.012: 0.010: 0.012: 0.009: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп : 9 : 9 : 223 : 219 : 229 : 221 : 235 : 225 : 246 : 236 : 228 : 230 : 243 : 241 : 234 :
Уоп : 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 : 1.86 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
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: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 310: 350: 352:
x= 239: 239: 239:
Qc : 0.401: 0.401: 0.401:
Cc : 2.006: 2.004: 2.004:
Cf : 0.396: 0.396: 0.396:
Cf` : 0.393: 0.393: 0.393:
Cди : 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп : 240 : 235 : 235 :
Уоп : 2.00 : 1.81 : 1.81 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Ви : 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41219 долей ПДК |  
 | 2.06097 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------------|-----|----------|----------------|------------------------------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- <ОБ-П> <ИС> | | | ----(Mg) | ---С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf' | | | | 0.385803 | 93.6 (Вклад источников 6.4%) | | |
| 1 | 000101 6001 | П | 0.0243 | 0.015227 | 57.7 | 57.7 | 0.626621664 |
| 2 | 000101 6002 | П | 0.0243 | 0.009084 | 34.4 | 92.1 | 0.373822123 |
| 3 | 000101 0001 | Т | 0.0243 | 0.002081 | 7.9 | 100.0 | 0.085622288 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|------|------|------|-------|------|-----|----|----|-----|-----|------|-------------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000101 0001 Т | | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -19 | 136 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0011720 |
| 000101 0002 Т | | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -122 | 141 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0011720 |
| 000101 6001 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 141 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0011720 | |
| 000101 6002 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | -55 | 168 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0011720 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у

ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|------|------------------------|--------|----------|------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m (C_m') | U_m | X_m | | | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с- | ---- | ---- | [м]---- | |
| 1 | 000101 0001 | 0.00117 | Т | 0.000308 | 5.34 | 74.8 | | | |
| 2 | 000101 0002 | 0.00117 | Т | 0.000308 | 5.34 | 74.8 | | | |
| 3 | 000101 6001 | 0.00117 | П | 0.008 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 4 | 000101 6002 | 0.00117 | П | 0.008 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный M = | | 0.00469 г/с | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | 0.017360 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 0.67 м/с | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C_m < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на у

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

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

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты.

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--|------|----|-----|------|------|------|------|------|-----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~~~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~т/с~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | T | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -19 | 136 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001405 |
| 000101 | 0002 | T | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -122 | 141 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001405 |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 141 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001405 |
| 000101 | 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -55 | 168 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0001405 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000101 | 0001 | T | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -19 | 136 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000571 |
| 000101 | 0002 | T | 3.0 | 0.75 | 7.47 | 3.30 | 26.4 | -122 | 141 | | | | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000571 |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -27 | 141 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000571 |
| 000101 | 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -55 | 168 | 3 | 3 | 0 | 1.0 | 1.00 | 1 0.0000571 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

| | | | | | | | |
|--|--------|--|---------|------------------------|----------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$,
а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$
(подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
марным по всей площади , а Cm' - есть концентрация одиноч-
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | |
| п/п | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 000101 | 0001 | 0.00082 | T | 0.001 | 5.34 | 74.8 |
| 2 | 000101 | 0002 | 0.00082 | T | 0.001 | 5.34 | 74.8 |
| 3 | 000101 | 6001 | 0.00082 | П | 0.029 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 000101 | 6002 | 0.00082 | П | 0.029 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный M = | | 0.00327 (сумма M/ПДК по всем примесям) | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.060484 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.67 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет по территории жилой застройки 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.1(U\*) м/с

Средневозвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.67$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -10.0 Y= 103.0

размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ | ~~~~~ |
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
 | ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 353 : Y-строка 1 Стах= 1.334 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=175)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qс : 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф` : 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
 Сди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 133 : 140 : 149 : 161 : 175 : 189 : 202 : 213 : 222 : 229 : 235 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.81 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : :
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : :

y= 303 : Y-строка 2 Стах= 1.335 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=173)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qс : 1.334: 1.334: 1.335: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф` : 1.332: 1.332: 1.332: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
 Сди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 125 : 132 : 141 : 155 : 173 : 193 : 209 : 221 : 230 : 237 : 242 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.41 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : :
 Ви : 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 : 6002 : 6002 : 6002 : :

y= 253 : Y-строка 3 Стах= 1.337 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=172)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qс : 1.334: 1.334: 1.335: 1.336: 1.337: 1.336: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334:
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф` : 1.332: 1.332: 1.331: 1.330: 1.330: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
 Сди: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 115 : 120 : 129 : 145 : 172 : 201 : 220 : 232 : 241 : 246 : 250 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.93 : 0.84 : 0.88 : 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001:
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 203 : Y-строка 4 Стах= 1.344 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра=167)

 x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:

 Qс : 1.334: 1.335: 1.336: 1.339: 1.344: 1.338: 1.336: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334:
 Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Сф` : 1.332: 1.332: 1.331: 1.329: 1.325: 1.329: 1.330: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332:
 Сди: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 104 : 106 : 111 : 124 : 167 : 219 : 237 : 248 : 253 : 257 : 259 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.99 : 0.63 : 0.50 : 0.71 : 1.59 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= 153 : Y-строка 5 Стах= 1.349 долей ПДК (х= -60.0; напр.ветра= 18)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 1.334: 1.335: 1.336: 1.339: 1.349: 1.347: 1.338: 1.336: 1.335: 1.334: 1.334:
 Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Cf` : 1.332: 1.331: 1.331: 1.329: 1.322: 1.324: 1.329: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332:
 Cди: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.026: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 91 : 90 : 87 : 81 : 18 : 235 : 265 : 267 : 268 : 269 : 269 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.00 : 0.66 : 0.56 : 0.59 : 0.76 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.026: 0.023: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= 103 : Y-строка 6 Стах= 1.343 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=333)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 1.334: 1.335: 1.335: 1.337: 1.339: 1.343: 1.338: 1.336: 1.335: 1.334: 1.334:
 Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Cf` : 1.332: 1.332: 1.331: 1.330: 1.329: 1.326: 1.329: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332:
 Cди: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 77 : 72 : 65 : 52 : 37 : 333 : 301 : 289 : 284 : 281 : 279 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.05 : 0.65 : 0.65 : 0.73 : 1.14 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= 53 : Y-строка 7 Стах= 1.337 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=346)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 1.334: 1.334: 1.335: 1.335: 1.336: 1.337: 1.336: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334:
 Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Cf` : 1.332: 1.332: 1.332: 1.331: 1.330: 1.330: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332:
 Cди: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Фоп: 64 : 59 : 50 : 36 : 14 : 346 : 322 : 307 : 298 : 292 : 288 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.21 : 0.84 : 0.87 : 1.09 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= 3 : Y-строка 8 Стах= 1.335 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=351)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.335: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
 Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Cf` : 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.331: 1.331: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 55 : 48 : 40 : 27 : 10 : 351 : 333 : 319 : 309 : 302 : 297 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 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: :
 Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :
 ~~~~~

у= -47 : Y-строка 9 Стах= 1.334 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=353)

х= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:  
 ~~~~~  
 Qc : 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
 Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
 Cf` : 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
 Cди: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Фоп: 47 : 40 : 32 : 20 : 7 : 353 : 339 : 327 : 317 : 310 : 304 :
 Уоп: 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: 0.000:
 Ки : 6002 : 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: :
 Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :
 ~~~~~

у= -97 : Y-строка 10 Стах= 1.334 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=354)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.333:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 40 : 34 : 26 : 16 : 6 : 354 : 343 : 332 : 324 : 316 : 311 :
Уоп: 1.81 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 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: 0.000: :
Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :
~~~~~

```

y= -147 : Y-строка 11 Стах= 1.334 долей ПДК (x= -10.0; напр.ветра=354)

```

-----:
x= -260 : -210: -160: -110: -60: -10: 40: 90: 140: 190: 240:
-----:
Qс : 1.333: 1.333: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.333: 1.333:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф` : 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 35 : 29 : 21 : 13 : 4 : 354 : 345 : 336 : 328 : 321 : 316 :
Уоп: 1.65 : 1.70 : 1.78 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.92 : 1.75 : 1.65 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :
Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -60.0 м Y= 153.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.34851 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 18 град  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |        |      |        |            |           |        |               |            |  |  |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|------------|--|--|
| Номер                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M      |  |  |
| 1                                              | 000101 | 6002 | П      | 0.00081670 | 0.026185  | 100.0  | 100.0         | 32.0619469 |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |            |           |        |               |            |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Группа суммации : 31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -10 м; Y= 103 м

Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1    |
| 2-  | 1.334 | 1.334 | 1.335 | 1.335 | 1.335 | 1.335 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 2    |
| 3-  | 1.334 | 1.334 | 1.335 | 1.336 | 1.337 | 1.336 | 1.335 | 1.335 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 3    |
| 4-  | 1.334 | 1.335 | 1.336 | 1.339 | 1.344 | 1.338 | 1.336 | 1.335 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 4    |
| 5-  | 1.334 | 1.335 | 1.336 | 1.339 | 1.349 | 1.347 | 1.338 | 1.336 | 1.335 | 1.334 | 1.334 | 5    |
| 6-с | 1.334 | 1.335 | 1.335 | 1.337 | 1.339 | 1.343 | 1.338 | 1.336 | 1.335 | 1.334 | 1.334 | с- 6 |
| 7-  | 1.334 | 1.334 | 1.335 | 1.335 | 1.336 | 1.337 | 1.336 | 1.335 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 7    |
| 8-  | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.335 | 1.335 | 1.335 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 8    |
| 9-  | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 9    |
| 10- | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.333 | 10   |
| 11- | 1.333 | 1.333 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.334 | 1.333 | 1.333 | 11   |

```

|---|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       7       8       9       10      11      |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.34851$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -60.0$  м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 5)  $Y_m = 153.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 18 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :313 г. Нур-Султан.

Задание :0001 МЖК ТОО Амели групп Эксплуатация.

Вар.расч.:5 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 15:51

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф`- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y=      21:      7:     -61:     -4:    -43:    -30:   352:   352:   350:   -43:   -93:      7:    -10:   -68:   -42:
-----
x=     -1:     13:     18:     24:     36:     50:     77:     78:     80:    -14:    -14:    -16:    -33:    -39:    -64:
-----
Qс : 1.335: 1.335: 1.334: 1.335: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.335: 1.335: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.331: 1.331: 1.332: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.331: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 345 : 342 : 346 : 339 : 340 : 334 : 211 : 211 : 212 : 354 : 355 : 353 : 0 : 1 : 9 :
Уоп: 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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

y= -43: -42: 318: 352: 300: 350: 284: 352: 250: 300: 350: 352: 280: 300: 350:

x= -64: -65: 112: 118: 130: 130: 146: 158: 180: 180: 180: 199: 210: 230: 230:

Qс : 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Фоп: 9 : 9 : 223 : 219 : 229 : 221 : 235 : 225 : 246 : 236 : 228 : 230 : 243 : 241 : 234 :
Уоп: 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 : 1.87 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 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: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

```

y=      310:    350:    352:
-----
x=      239:    239:    239:
-----
Qс : 1.334: 1.334: 1.334:
Сф : 1.333: 1.333: 1.333:
Сф`: 1.332: 1.332: 1.332:
Сди: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 240 : 235 : 235 :
Уоп: 2.00 : 1.79 : 1.81 :
:      :      :      :
Ви : 0.000:      :      :
Ки : 6001 :      :      :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1.0 м Y= 21.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.33546 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 345 град  
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |            |          |               |                         |               |      |       |
|------------------------------------------------|-------------|-----|------------|----------|---------------|-------------------------|---------------|------|-------|
| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в %     | Сум. %                  | Коэф. влияния |      |       |
| ----                                           | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг)    | --       | -С [доли ПДК] | -----                   | -----         | ---- | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf'                       |             |     |            | 1.331026 | 99.7          | (Вклад источников 0.3%) |               |      |       |
| 1                                              | 000101 6001 | П   | 0.00081670 | 0.002559 | 57.7          | 57.7                    | 3.1331089     |      |       |
| 2                                              | 000101 6002 | П   | 0.00081670 | 0.001527 | 34.4          | 92.1                    | 1.8691108     |      |       |
| 3                                              | 000101 0001 | Т   | 0.00081670 | 0.000350 | 7.9           | 100.0                   | 0.428111434   |      |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |            |          |               |                         |               |      |       |

## **Приложение 7. Технические документы**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   <p><b>KZ.T.01.0509</b></p>                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 04.08.2014 года, действителен до 04.11.2019 года, приказ ТОО «НЦА» № АПС-19-19-08/19 от 02.08.2019 года. Дата изменения 23.01.2018 года</p> | <p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br/>Код формы по ОКУД<br/>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br/>Код организации по ОКПО</p>                                                                                                                                                                                               |
| <p>ҚР ДСМ ТҚҚСҚБҚ «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09</p> <p>Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email:gu_csee_astana_2015@mail.ru</p> | <p>Радиологическая лаборатория</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 154/е нысанды медициналық құжаттама</p> <p>Медицинская документация Форма № 154/у<br/>Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года №415</p> |

Үй-жайлар ауасында радонның және оның ыдырауынан пайда болған болуын өлшеу топырақ бетінен алынған радон ағынының тығыздығын өлшеу

### ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений  
(Измерений плотности потока радона с поверхности грунта)

№ 483

от 29 августа 2019 ж.(г.)

1. Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): ТОО «Ameli Stroy», г.Нур-Султан, пр.Республики д.68, офис 413, договор №1354 от 23.08.2019 г, сч/опл №9082 от 23.08.2019г, тел:87012226705
2. Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения замеров): Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса, со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, р-н Алматы, пересечение ул.Бокейхана и Орынбор. Общая S=1га
3. Өлшеулер нысан өлінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта): директор Шосталь Л.М
4. Өлшеулер максаты (Цель измерения): «Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген / Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.
5. Өлшеу құралдары (Средства измерения): Радиометр радона Рамон 02, Зав №1707.  
(атауы, түрі, нөмірі, наименование, тип, номер)
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке): №ВА.17-04-31276 до августа 2020г.  
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата, номер свидетельства)

Өлшеу нәтижелері  
(Результаты измерений)

| Тіркеу нөмірі<br>Регистрационный номер | Өлшеу жүргізілген орны<br>Место проведения измерений | Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м³ (Измеренная равновесная, эквивалентная объемная активность радона (Бк/м³) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м²·сек) | Бк/м³ рауалы шекті концентрациясы (Допустимая концентрация Бк/м³) Ағынның рауалы шекті тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Допустимая плотность потока (мБк/м²·сек) | Желдету жағдайы турлы белгілер<br>Отметки о вентиляции |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                                      | 2                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                         | 5                                                      |

Стр 1 из 2

|  |                               |    |    |  |
|--|-------------------------------|----|----|--|
|  | Территория земельного участка | 26 | 80 |  |
|--|-------------------------------|----|----|--|

Үлгілердің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследования проводились на соответствие НД):  
«Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген  
/ Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

Зерттеу жүргізген (Исследования проводил)

Лаборант

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы, должность, фамилия, отчество, подпись)

Топаш Т.М.

Зертхана меңгерушісінің қолы, тегі, аты, әкесінің аты

(фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией)

Мусағалиев М.Е.



Мөр орны

Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалының директоры

Директор филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Нур-Султан

Аманбаев А.А.

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

-Құжаттың соңы-

-конец документа-



Аттестат аккредитации  
зарегистрирован в реестре субъектов  
аккредитации №KZ.T.01.0509 от  
04.08.2014 года, действителен до  
04.11.2019 года, приказ ТОО «НЦА»  
№ АПС-19-19-08/19 от 02.08.2019  
года. Дата изменения 23.01.2018 года

Нысанның БҚСЖ бойынша коды  
Код формы по ОКУД

КҰЖЖ бойынша ұйым коды  
Код организации по ОКПО

ҚР ДСМ ТҚҚСББ «Ұлттық сараптама  
орталығы» ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы  
бойынша филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан  
қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй,  
Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр  
экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу  
Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000,  
улица Карасай батыра, дом 2А, улица  
Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09,  
email:gu_csee_astana_2015@mail.ru

Радиологическая лаборатория

Қазақстан Республикасы Ұлттық  
экономика министрінің 2015 жылғы  
«30» мамырдағы № 415 бұйрығымен  
бекітілген № 149/е нысанды  
медициналық құжаттама

Медицинская документация Форма  
№ 149/у  
Утверждена приказом Министра  
национальной экономики Республики  
Казахстан от «30» мая 2015 года №415

**Дозиметрлік бақылау  
ХАТТАМАСЫ  
ПРОТОКОЛ  
дозиметрического контроля  
№ 482  
от 29 августа 2019 ж.(г.)**

1. Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес): ТОО «Ameli Stroy», г. Нур-Султан, пр. Республики д.68, офис 413, договор №1354 от 23.08.2019 г, сч/опл №9082 от 23.08.2019г, тел:87012226705
2. Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения замеров): Земельный участок под строительство многоквартирного жилого комплекса, со встроенными помещениями и паркингом, г. Нур-Султан, р-н Алматы, пересечение ул.Бокейхана и Орынбор, Общая S=1га
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): «Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген / Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.
4. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта): директор Шосталь Л.М
5. Өлшеу құралдары (Средства измерения): МКС-РМ 1405  
(атауы, түрі, нөмірі, наименование, тип, номер)
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке): Зав. №130353 от 01.03.2019г.  
(берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата, номер свидетельства))
7. Өлшеу жағдайлары туралы қосымша деректер (Дополнительные сведения об условиях измерения)  
(рентген түтігінің жұмыс режимі) (режим работы рентгеновской трубки) (фантом түрі) (тип фантома)  
Аймақтың табиғи гамма-аяның ЭМҚ (МЭД естественного гамма-фона местности) 0,06 мкЗв/ч

**Өлшеу нәтижелері  
(Результаты измерений)**

| р/н<br>№п<br>\п | Өлшеу жүргізілген орын<br>Место проведения замеров | Дозаның өлшенген қуаты мкЗв/час, н/сек<br>Измеренная мощность дозы<br>мкЗв/час, (н/сек) |           |       | Дозаның рауалы қуаты<br>мкЗв/час, н/сек<br>Допустимая мощность<br>дозы мкЗв/час, (н/сек) |     |       |
|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
|                 |                                                    | Еденнен жоғары топырақтан<br>на высоте от пола (грунта)                                 |           |       |                                                                                          |     |       |
|                 |                                                    | 1,5 м                                                                                   | 1 м       | 0,1 м | 1,5 м                                                                                    | 1 м | 0,1 м |
| 1               | 2                                                  | 3                                                                                       | 4         | 5     | 6                                                                                        | 7   | 8     |
|                 | Территория земельного участка                      |                                                                                         | 0,07-0,13 |       |                                                                                          | 0,3 |       |

Стр 1 из 2

Created by Universal Document Converter

Үлгілердің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследования проводились на соответствие НД):  
«Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген  
/Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

Зерттеу жүргізген (Исследования проводил)  
Лаборант



Топаш Т.М

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы, должность, фамилия, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, тегі, аты, әкесінің аты  
(фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией)



Мусағалиев М.Е.

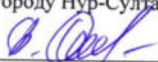


Мөр орны

Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалының директоры

Директор филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Нур-Султан



Аманбаев А.А

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

*Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)*

*Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям*  
*Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА*

-Құжаттың соңы-

-конец документа-



«Астанатехстройэксперт» ЖШС  
г. Нур-Султан, р-н Есиль, пр. Туран, 50

На исх. письмо № 487  
от 10 июля 2019 года

Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан рассмотрев письмо № 487 от 10 июля 2019 года сообщает, скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на пересечении улиц А.Бокейхана и Орынбор, района Есиль города Нур-Султан отсутствуют.

И.о. заместителя руководителя

Ш. Бектемір

Исп.: Исаков Ж.  
Тел.: 55-68-96

