

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
к рабочему проекту  
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕАГЕНТНОЙ ОБРАБОТКИ 1, 2 И 2А**  
**СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТОО**  
**«ПКОП»**  
**2 ЭТАП работ**

Индивидуальный  
предприниматель Ecoland



Алимканова В.Ж.

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности .....   | 6         |
| 1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории .....   | 7         |
| 1.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ .....  | 8         |
| 1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод .....   | 12        |
| 1.2.3 Почвенный покров.....  | 14        |
| 1.2.4 Растительный покров.....   | 17        |
| 1.2.5 Животный мир .....   | 17        |
| 1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала<br>намечаемой деятельности.....   | 17        |
| 1.4 Категории земель и цели использования земель .....   | 17        |
| 1.5 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности .....   | 17        |
| 1.5.1 Технологические решения.....   | 17        |
| 1.6 Ожидаемые виды, характеристики негативных антропогенных воздействий на окружающую среду,<br>связанных со строительством объекта, количество эмиссий в окружающую среду .....   | 38        |
| 1.6.1 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух .....  | 38        |
| 1.6.2 Ожидаемое воздействие на водный бассейн .....  | 62        |
| 1.6.3 Ожидаемое воздействие на недра.....  | 62        |
| 1.6.4 Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров .....  | 62        |
| 1.6.5 Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир.....  | 64        |
| 1.6.6 Факторы физического воздействия .....  | 65        |
| 1.7 Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в ходе<br>строительства объекта .....  | 70        |
| <b>2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....</b>  | <b>74</b> |
| <b>3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>   | <b>80</b> |
| 3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности .....   | 82        |
| 3.2 Обоснование принятой продолжительности строительства .....   | 82        |
| 3.3 Обоснование потребности строительства в кадрах.....  | 82        |
| <b>4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>   | <b>83</b> |
| 4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе<br>вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и<br>другими условиями ее осуществления..... | 83        |
| 4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному<br>варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей<br>среды .....                                | 83        |
| 4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления<br>намечаемой деятельности.....  | 83        |
| 4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному<br>варианту .....   | 84        |
| 4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой<br>территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту .....  | 84        |
| <b>5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ<br/>МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>  | <b>86</b> |
| 5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....   | 86        |
| 5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные<br>ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....  | 87        |
| 5.2.1 Воздействие на растительный мир.....   | 87        |
| 5.2.2 Воздействие на животный мир .....  | 87        |
| 5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию,<br>уплотнение, иные формы деградации).....   | 87        |
| 5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....   | 88        |
| 5.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества,<br>целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия<br>на него).....                     | 89        |
| 5.6 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и<br>археологические), ландшафты .....   | 90        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....</b>     | <b>91</b>  |
| <b>7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....</b>   | <b>93</b>  |
| 7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух .....  | 93         |
| 7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты .....  | 95         |
| 7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду.....   | 95         |
| 7.4 Выбор операций по управлению отходами .....  | 99         |
| <b>8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....</b> | <b>103</b> |
| 8.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций.....  | 103        |
| 8.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....   | 104        |
| 8.3 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....  | 105        |
| 8.4 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....  | 105        |
| 8.5 Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....   | 105        |
| <b>9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>                            | <b>107</b> |
| 9.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу .....  | 108        |
| 9.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод .....   | 108        |
| 9.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду .....  | 109        |
| 9.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду .....   | 109        |
| 9.5 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова .....  | 110        |
| 9.6 Мероприятия по охране растительного покрова.....   | 111        |
| 9.7 Мероприятия по охране животного мира .....   | 111        |
| <b>10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....</b>  | <b>112</b> |
| <b>11. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>  | <b>114</b> |
| <b>12. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА .....</b>   | <b>115</b> |
| <b>13. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>  | <b>116</b> |
| <b>14. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>  | <b>118</b> |
| <b>15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....</b>   | <b>120</b> |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

- |              |   |
|--------------|---|
| Приложение 1 | Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды                                 |
| Приложение 2 | Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ (расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ) |
| Приложение 3 | Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосферный воздух  |
| Приложение 4 | Акт на право частной собственности на земельный участок   |
| Приложение 5 | Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду   |



## ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование реагентной обработки 1,2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» 2 этап работ» разработан в рамках процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Главными целями проведения отчета о возможных воздействиях являются:

- всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня;
- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Представленный «Отчет о возможных воздействиях» обобщает результаты предварительного ознакомления с исходными данными о намечаемой деятельности и районе ее реализации, а также с информацией о состоянии окружающей природной и социальной среды района расположения места проведения строительных работ.

В «Отчете о возможных воздействиях» определен характер намечаемой деятельности, рассмотрены альтернативы ее реализации, определены наиболее вероятные воздействия на компоненты окружающей природной и социальной среды.

Заказчик проекта: ТОО "ПетроКазахстан Ойл Продактс"

160011, г.Шымкент, Енбекшинский район, 264 квартал, здание №1

БИН 050140004649

Генеральный проектировщик: ТОО «СтройДизайнПроект».

Разработчик ООВ: ИП Ecoland.

140000, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90

ИИН 890605451549

Контактный телефон: 87773381933

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

В рамках рабочего проекта «Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» предусматривается реконструкция реагентной обработки существующей системы оборотного водоснабжения, будет установлена автоматизированная система управления реагентной обработкой 1, 2 и 2а систем оборотного водоснабжения. В комплект автоматизированной дозирующей станции входят:

- система контроля и управления процессом автоматической дозировки реагентов;
- емкости для хранения и заправки реагентов.

Рабочим проектом предусматриваются варианты подпитки оборотной воды (технической водой и очищенными стоками) с автоматическим управлением контролем качества оборотной воды и дозирования реагентов, контролем количества подпитки и продувки систем оборотного водоснабжения и возможностью автоматического переключения между вариантами подпитки ОВ.

В рамках рабочего проекта автоматизированная дозирующая станция будет расположена в существующем здании (бывшей хлораторной). Здание в настоящее время не эксплуатируется.

Для оценки возможности использования существующего здания выполнено техническое обследование здания.

***Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.***

Шымкентский нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) ТОО «ПетроКазахстан Ойл продактс» (ТОО «ПКОП») расположен в Енбекшинском районе города Шымкент, на левом берегу реки Бадам, 264 квартал, здание 1. С южной стороны площадки НПЗ размещены: база оборудования, ж/д станция Текесу, предприятия РГП «КТЖ», хозяйство сжиженных газов. С восточной стороны границы расширяемой площадки расположены незастроенные земли.

Размер площади землепользования:

Площадь завода в настоящее время составляет 392,37 га. С южной стороны площадки ШНПЗ размещены: база оборудования, ж/д станция Текесу, предприятия РГП «КТЖ», хозяйство сжиженных газов. С восточной стороны предусмотрены площадки для расширения НПЗ. Основной въезд на предприятие осуществляется от городской автомагистрали.

Жилая застройка находится: с юго-запада на расстоянии 52 м от угла ограждения завода, с севера на расстоянии 551 м от ограждения завода п. Каратобе (раннее Ворошилово), с востока 1380 м, с юга 1750 м.

В соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, предприятие относится к объектам 1 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Ниже представлена ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта.

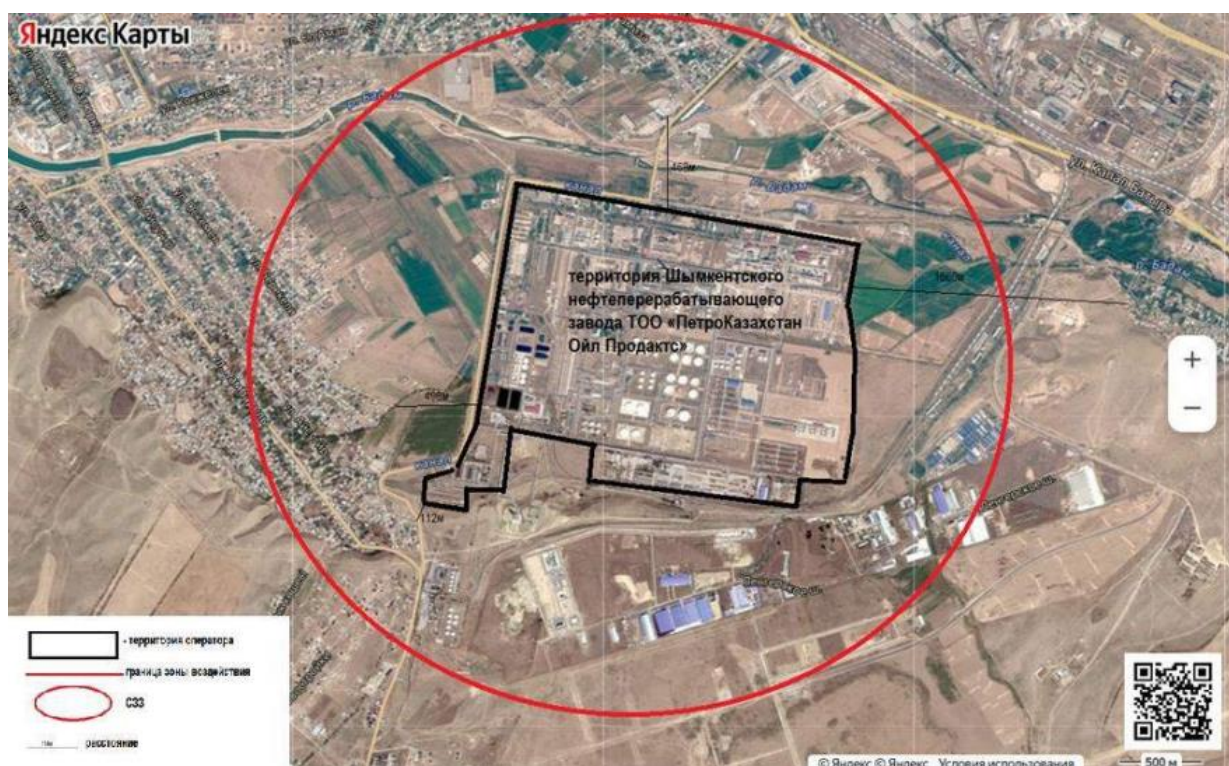


Рисунок 1.1- Ситуационная схема расположения предприятия в целом



Рисунок 1.2- Ситуационная схема расположения проектируемого участка с указанием расстояния до ближайшего водного объекта





Рисунок 1.3- Карта-схема расположения предприятия относительно постов РГП  
«Казгидромет» г.Шымкент

## 1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

### 1.2.1 Краткая климатическая характеристика района работ

#### 1.2.1.1 Общие положения

Внутриматериковое положение и особенности орографии рассматриваемой территории определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Климат города Шымкент формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В теплый период года здесь господствуют континентальные туранские и иранские воздушные массы.

Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными.

Весьма существенное и многообразное влияние на циркуляционные процессы атмосферы над южным Казахстаном оказывают значительные поднятия горных массивов на юге и юго-востоке республики. Горные массивы Казахстана оказывают влияние на направление и интенсивность воздушных течений различного масштаба, на режим конкретных барических центров нижней половины тропосферы.

В соответствии с картой климатического районирования для строительства (СП РК 2.04-01-2017) территория города Шымкент относится к IVA климатическому подрайону.

#### 1.2.1.2 Солнечная радиация

Одной из основных характеристик, определяющих климат данной территории, является приток солнечной радиации на подстилающую поверхность. Поступление солнечной радиации определяется широтой места, продолжительностью солнечного сияния. В среднемноголетнем годовое количество часов с солнечным сиянием составляет 2876 часов.

Таблица 1.2.1. Радиационный баланс деятельной поверхности (МДж/м<sup>2</sup>) при средних условиях облачности

| Месяцы |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |      |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| I      | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | год  |
| 109    | 143 | 198 | 250 | 331 | 366 | 387 | 362  | 302 | 218 | 123 | 89  | 2876 |

#### 1.2.1.3 Температура воздуха

Температура воздуха как один из важнейших элементов климата предопределяет характер и режим типов погоды.

Общим и типичным для климатов рассматриваемых областей является материковый режим температуры воздуха, который характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой.

Характерным в температурном отношении для Казахстана является преобладание теплого периода над холодным, последовательно возрастающее с севера на юг. В крайних южных районах продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой выше 0°C) составляет примерно 10 месяцев.

Зима на юге Казахстана неустойчивая и мягкая. В зимний период часто отмечаются оттепели с температурами иногда до 15-20°C. В то же время здесь могут отмечаться достаточно холодные зимы с морозами в отдельные дни -30 °C, -35°C, а по некоторым районам даже ниже -40 °C, что вызывается вторжением холодных арктических и сибирских масс воздуха умеренных широт и последующим радиационным их выхолаживанием.

Лето в южных районах Казахстана, за исключением гор, знойное и продолжительное. Здесь в отдельные дни температура воздуха может повышаться до 45-47 °C, а почва нагреваться до 70 °C и выше. Типичной для пустынной зоны Казахстана является сухая и очень жаркая погода.

Предгорные и горные районы по термическому режиму резко отличаются от прилегающих к ним равнин. Температура в горах обычно ниже, чем в условиях равнин, причем с высотой амплитуда температуры уменьшается. Горно-долинная циркуляция и теплые фёнообразные ветры в горах вносят своеобразие в суточный режим температуры воздуха. Высота и экспозиция горных склонов, характер изрезанности рельефа, глубина и ширина горных долин, их взаимное расположение и ряд других факторов создают особые условия для формирования здесь разнообразных климатов, в частности своеобразие местных термических условий.

Одной из основных характеристик термического режима являются средние месячные температуры воздуха. Средняя годовая температура для г. Шымкент положительна, что говорит о больших величинах радиационного баланса.

Таблица 1.2-2 Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

| Станция | I    | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII | Год  |
|---------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| Шымкент | -2,0 | 0,0 | 5,6 | 13,1 | 18,4 | 23,5 | 26,3 | 24,8 | 19,3 | 12,3 | 5,2 | 0,2 | 12,2 |

**Источник:** СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

Частые вторжения теплых масс воздуха из Средней Азии и холодных из Арктики в значительной степени усиливают температурные контрасты местных типов погоды и приводят к резким колебаниям суточных температур воздуха, экстремальные значения которых могут быть значительными. Годовой ход абсолютных максимумов и абсолютных минимумов в общем аналогичен годовому ходу средней температуры воздуха, т.е. наибольшие их значения отмечаются летом, а наименьшие - зимой.

**Таблица 1.2-3 Абсолютные максимум и минимум температуры воздуха (°C)**

| Метеостанции/Показатели | Абсолютный максимум | Абсолютный минимум |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| Шымкент                 | 44                  | -34                |

**Источник:** СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

#### 1.2.1.4 Атмосферные осадки

За исключением высокогорных областей, Казахстан относится к числу районов, недостаточно обеспеченных осадками. В зоне пустынь осадки крайне незначительны. Поэтому основной чертой климатов Казахстана является ярко выраженная засушливость. Определяется это, прежде всего тем, что Казахстан мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, а барико-циркуляционные особенности Евразии обуславливают поступление на территорию Казахстана преимущественно арктического воздуха и воздуха умеренных широт континентального происхождения, бедных влагой. Засушливость местных климатов усиливается, кроме того, за счет пустынь Средней Азии и юга Казахстана, составной частью входящих во внутриконтинентальный пояс приэкваториальных пустынь северного полушария. Осадки теплого полугодия сочетаются с высокими температурами, что снижает значение их как фактора увлажнения, особенно в пустынях.

Местные резко континентальные условия определяют неустойчивый характер выпадения осадков на территории Казахстана. Колебание их из года в год значительно, что часто приводит к явлениям засух. Избыточное увлажнение в засушливых условиях Казахстана – явление довольно редкое, особенно в пустынной зоне.

Для рассматриваемого района, годовая сумма атмосферных осадков составляет 576мм. С приближением к горным хребтам, по воздействию которых активизируются фронты, количество осадков резко возрастает.

Среднее количество осадков (мм) за год, а также в холодный и теплый периоды по метеостанции г. Шымкент представлено в таблице 1.2-4.

**Таблица 1.2-4 Среднее количество осадков (мм)**

| Станция | Год | Периоды           |               |
|---------|-----|-------------------|---------------|
|         |     | холодный (XI-III) | теплый (IV-X) |
| Шымкент | 576 | 368               | 208           |

**Источник:** СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

#### 1.2.1.5 Влажность воздуха

В континентальных климатических условиях Казахстана режим влажности ярко выражен.

В холодные месяцы зимы влагосодержание на всей территории республики является наименьшим в году, а относительная насыщенность его водяными парами наибольшей. В теплое время года, особенно летом, эти соотношения изменяются, становятся обратными. Засушливый климат равнинной территории республики особенно проявляется в низких значениях относительной влажности воздуха и в большом дефиците влаги в период теплого полугодия.

Средние значения относительной влажности уменьшаются с севера на юг, что обусловлено уменьшением осадков, увеличением температуры воздуха. Вблизи водных пространств относительная влажность заметно увеличивается. В предгорных районах с высотой местности относительная влажность также возрастает.

Дневная относительная влажность воздуха теплого периода (наименьшая в году) характеризует степень засушливости климата. К числу других характеристик климата по режиму влажности воздуха относится повторяемость дней с очень низкой влажностью воздуха, в частности с относительной влажностью ≤30%. В южных районах число таких дней в июле и августе достигает 29-30.

1.2.1.6 Ветер

В значительной мере на характеристики экологических факторов на рассматриваемой территории оказывает ветровой режим. Изменение активности атмосферных процессов в течение года оказывает влияние на распределение скорости и направление ветров от сезона к сезону.

Большая часть Южного Казахстана отличается от Северного относительно устойчивым режимом направлений ветра. Здесь в течение всего года с небольшими отклонениями в отдельные месяцы господствуют преимущественно ветры северо-восточных румбов. То есть, в пустынной зоне во все сезоны года преобладает отток воздуха к юго-западу Казахстана от его центральных районов. В районе гор и отдельных возвышенностей, а также межсопочных долинах наблюдаются ветры местных значений (таблица 3.1-5).

Таблица 1.2-5 Среднегодовая повторяемость направлений ветра (%) и штилей

| Станция | С | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|---------|---|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| Шымкент | 6 | 12 | 28 | 14 | 8 | 12 | 10 | 10 | 26    |

Источник:СП РК 2.04-01-2017«Строительная климатология»

Господствующими направлениями ветра в районе являются северные, северо-восточные, восточные ветры.

1.2.1.7 Грозы

Таблица 1.2.5. Среднее число дней с грозой

| I | II | III | IV  | V   | VI | VII | VIII | IX   | X | XI | XII |
|---|----|-----|-----|-----|----|-----|------|------|---|----|-----|
| - | -  | -   | 0,6 | 3,6 | 8  | 4   | 1    | 0,02 | - | -  | -   |

1.2.1.8 Град

Град может отмечаться в теплое время года, иногда полосами шириной в несколько километров. Наблюдается это явление сравнительно редко. Среднее число дней с градом 1-3 в месяц (таблица 1.2.6), в отдельные годы может достигать 4-6 дней.

Таблица 1.2.6. Среднее число дней с градом

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
| - | -  | -   | 3  | 3 | 3  | 2   | 2    | 2  | 1 | -  | -   |

#### 1.2.1.9 Туманы

Повышенное туманнообразование наблюдается в ноябре-декабре и ранней весной, в летние месяцы количество дней с туманом незначительно (таблица 1.2.7).

Таблица 1.2.7. Среднее число дней с туманом

| I | II | III | IV | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X | XI | XII |
|---|----|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|---|----|-----|
| 4 | 5  | 5   | 4  | 0,6 | 0,3 | 0,7 | 0,8  | 0,9 | 2 | 5  | 6   |

#### 1.2.1.10 Метели

Среднее число дней в году с метелью колеблется от 20 до 50, иногда и более 50. Наибольшая повторяемость метелей отмечается в декабре и январе 22-25 дней. Повторяемость метелей по месяцам приведена в таблице 1.2.8.

Таблица 1.2.8 Среднее число дней в году с метелью

| I  | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|----|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
| 22 | 18 | 19  | 9  | 2 | -  | -   | -    | 1  | 5 | 11 | 25  |

#### 1.2.1.11 Пыльные бури

Для района города характерна частая повторяемость пыльных бурь. Повторяемость пыльных бурь составляет 15-40 дней в году.

### 1.2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод

#### 1.2.2.1 Поверхностные воды

Главной водной артерией в районе является р. Сырдарья. Она несудоходная, ширина ее – до 800 м, глубина до 3,7 м, скорость течения 0,8 м/с. Дно песчаное. Берега, как правило, обрывистые (высота до 3 м), сложены лессовидными легко размываемыми грунтами. Русло извилистое, часто меняет свое положение, в русле много мелей намывных островов, очертания которых постоянно изменяются. Бродов на реке нет. Вода пресная, мутная. Наибольшая мутность – в мае, наименьшая – осенью и зимой. На реке наблюдается три главных паводка: первый, наивысший – в марте, второй – в мае, в период таяния снега в горах (бывает не каждый год), третий – в июне, в период интенсивного таяния ледников в горах. В летний период уровень воды резко понижается в связи с разбором воды в каналы для полива полей. Самый низкий уровень воды в реке наблюдается в декабре, высший – в марте, ледовый покров с конца декабря до середины марта.

Вторая по величине река района – правый приток р.Сырдарьи – р.Арысь. Ширина ее 32-67 м, глубина 0,8-2,0 м, скорость течения 0,6-0,7 м/с. Дно вязкое, берега обрывистые высотой 2,9 м. Паводки бывают в марте-июне. Озера, расположенные в пойме р.Сырдарьи, пресные. Замерзают озера и реки в конце декабря, вскрываются в марте.

Окаймляющие Сырдарьинскую впадину горные сооружения являются областью формирования поверхностного стока. Основная масса водного потока формируется в Угамском хребте, со значительными абсолютными отметками поверхности. Здесь берут начало основные водные артерии региона: Арысь, Бадам, Машат, Ак-Су, Сайрам и др. Кроме того, с их склонов стекает множество мелких рек, сток большинства которых теряется на предгорной равнине.



Река Арысь берет начало из родников, выходящих на склонах гор Боролдай-Тау и Таласского Алатау и протекает по району с востока на запад. Площадь водосбора р. Арысь составляет 13200 км<sup>2</sup>. Река течет в трапецевидной долине с двухсторонним развитием надпойменных террас. Скорость течения 0,3-2 м/с. По створу ж. д. ст. Арысь наибольшие расходы наблюдаются в марте, апреле и мае, а минимальные – в августе и сентябре. Максимальный расход наблюдался 6 марта 1929 г. и составлял 528 м<sup>3</sup>/с, минимальный – 1,8 м<sup>3</sup>/с – 28 июля 1927 г.

Питание р. Арысь осуществляется за счет грунтовых, снеготалых вод и атмосферных осадков. Среднемесячные многолетние расходы изменяются от 9,57 м<sup>3</sup>/с (август) до 90,7 м<sup>3</sup>/с (март). Среднегодовой расход составляет 43,7 м<sup>3</sup>/с.

Река Бадам являясь левым притоком р. Арысь берет начало в Угамских горах. На протяжении 15 км она течет в глубоких ущельях. При выходе из гор ширина долины не превышает 50-100 м. Далее к западу (ниже пос. Маржан) ширина долины быстро возрастает, достигая 1,5 км. В районе г. Шымкента в р. Бадам впадает не менее многоводная р. Сайрам. В аллювиальных отложениях речных долин Бадама и Сайрама формируется мощнейший грунтовый поток подземных вод, обеспечивающий водами хозяйственно-питьевого назначения г. Шымкент и его окрестности.

Среднемесячные многолетние расходы р. Бадам изменяются от 1,56 м<sup>3</sup>/с (август) до 12,61 м<sup>3</sup>/с (апрель). Среднегодовой расход составляет 4,71 м<sup>3</sup>/с. Сотрудниками ТОО «ПКОП» ежеквартально ведется мониторинг качества воды в р.Бадам.

Река Сайрам берет начало в Угамских горах. При выходе реки на равнину ее сток разбирается на орошение полей и в летнее время русло нередко пересыхает. Летом питание реки происходит почти исключительно за счет тающих ледников. Зимой река питается преимущественно водами родников. Максимальные паводковые расходы отмечены 1 мая 1941 г; 20 июля 1954 г и 3 мая 1958 г, равные соответственно: 41,8; 72,9 и 62,8 м<sup>3</sup>/с. Обычные паводковые расходы находятся в пределах 20-30 м<sup>3</sup>/с. Среднегодовой расход реки составляет 10,46 м<sup>3</sup>/с. Кроме указанных рек в данном регионе имеется большое количество мелких речек, стекающих с северных склонов Угамского хребта и северо-западных склонов хребта Каратау. Большинство из них теряется на конусах выноса и на предгорной наклонной равнине. Эти реки имеют смешанное питание. Все они почти целиком разбираются на орошение. Значительная часть стока расходуется на инфильтрационное питание подземных вод.

Качество речных вод. Все водотоки юго-восточной части Сырдарьинской впадины являются пресными и по составу воды относятся к гидрокарбонатному классу по классификации О. А. Алекина (1949). Общая минерализация воды рек горного типа в паводок колеблется от 120 до 250 мг/дм<sup>3</sup>. Реки типа «Карасу» отличаются более высокой минерализацией, но и она обычно не превышает 500-600 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшие величины минерализации рек горного типа отмечаются зимой, достигая 250 мг/дм<sup>3</sup>. Вниз по течению рек минерализация обычно увеличивается и достигает значений после выхода рек на предгорную равнину (в межень – 450-650 мг/дм<sup>3</sup> и более). С увеличением минерализации изменяется и состав воды от гидрокарбонатных кальциевых (при минерализации до 200-300 мг/дм<sup>3</sup>) до сульфатно-гидрокарбонатных натриево-кальциевых (при минерализации 300-650 мг/дм<sup>3</sup>). Жесткость воды рек рассматриваемой территории не превышает 1,5-4,2 мг-экв/дм<sup>3</sup>.

Качество поверхностных вод региона является одним из важнейших показателей, поскольку они являются основным источником питания подземных вод и питьевого водоснабжения сельского населения. Качественный состав поверхностных вод изучался Южно-Казахстанской гидрогеологической экспедицией при проведении детальной

разведки подземных вод Бадам Сайрамского месторождения для водоснабжения г. Шымкент (1957-1959 г.г.), Арысского месторождения для водоснабжения г. Арысь (1969-1970 гг.). Кроме того, постоянные наблюдения осуществляются и на гидропостах национальной гидрометеорологической службы.

#### **1.2.2.2 Подземные воды**

Данная территория представляет собой область питания подземных вод Арысского гидрогеологического бассейна межпластовых напорных вод, содержащего пресные и слабосолоноватые подземные воды, используемые в качестве термальных и бальнеологических вод. В пределах данного гидрогеологического бассейна функционирует водозабор подземных вод Арысского месторождения, используемых для централизованного водоснабжения г. Арысь и прилегающих сельских населенных пунктов

Степень агрессивного воздействия грунтовых воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцемент от неагрессивной до сильноагрессивной, на шлакопортландцемент и сульфатостойкий цемент (бетоны марок W4, W6, W8) - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия воды к арматуре железобетонных конструкций неагрессивная при постоянном погружении и слабоагрессивная до среднеагрессивной при периодическом смачивании.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

#### **1.2.3 Почвенный покров**

Большая часть территории покрыта полукустарниковой растительностью (полынь, жантак) и травами (осока, мятник и другие). В пойме Сырдарьи имеются тугайные рощи (тополь, ива, лох). В населенных пунктах – сады. Орошаемые поля заняты преимущественно хлопчатником и рисом. Рельеф.

Рельеф является важнейшим фактором, определяющим степень дренированности территории и оказывающим решающее влияние на генетические особенности экзогенных геологических процессов (ЭГП), протекающих на площади исследований и интенсивность их проявления. По устройству поверхности в пределах описываемой территории выделяется два крупных орографических элемента – горные сооружения и слабо всхолмленная пологонаклонная на северозапад равнина.

Горы обрамляют равнину с юга и востока. Хотя они удалены от объекта исследований на значительное расстояние, тем не менее, они играют важную роль в формировании подземных вод данного региона. К горным сооружениям примыкает слегка всхолмленная предгорная равнина, пересеченная долинами рек и временных водотоков. Переход от равнины к горам постепенный. Изрезанность логами и саями придает их поверхности волнистый характер. Общий уклон поверхности не превышает 0,004-0,008 и направлен к реке Сырдарье. В данном районе преобладают в основном две категории рельефа – аккумулятивный и денудационно-эрозионный.

Аккумулятивный комплекс рельефа широко развит в северной части рассматриваемой территории и обусловлен деятельностью поверхностных постоянных и временных водотоков. Представлен он тремя комплексами речных террас (низкие, средние и высокие), сложенных преимущественно аллювиальными образованиями.

Низкие террасы – пойма (низкая и высокая) и I надпойменная терраса, датируемые как современные (QIV) развиты вдоль всех протекающих здесь рек и ручьев. Они имеют

ровную, слабо наклоненную к реке поверхность шириной 200-600 м, высота низкой поймы 0,5-0,9 м, высокой 0,9-1,8 м, высота I надпойменной террасы 3-7 м над урезом воды.

Терраса сложена песчано-галечниковым материалом. Вторая надпойменная терраса (средний комплекс) шириной до 3-4 км и высотой 5-12 м над урезом воды имеет верхнечетвертичный возраст (QIII).

Терраса сложена галечниками и гравийными песками. Поверхность ее ровная. К высоким террасам относятся III и IV террасы.

Рельеф III террасы пологонаклонный, волнистый, слабо расчлененный, аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса. Ширина III террасы от 3 до 22 км, высота выдержанного уступа 20-40 м.

Поверхность расчленена логами и оврагами на пологие вытянутые увалы. Четвертая терраса имеет уступ высотой до 70 м. Поверхность ее сильно расчленена. Сложена она галечниками и конгломератами. С поверхности обычно они перекрыты слоем лессовидных суглинков и супесей мощностью до 5-8 м. Это холмисто-увалистая, иногда с плоскими водоразделами равнина, местами носящая столово-останцевый характер. Рельефообразующие процессы идут по пути эрозии и денудации. Денудационно-эрозионный рельеф. Значительную южную часть рассматриваемой территории занимают Приташкентские Чули с формами денудационно-эрозионного рельефа. Сформировался он на протяжении неоген-четвертичного времени и характеризуется развитием двух видов ландшафта: грядового и холмисто-грядового. Грядовой рельеф представляет собой однообразные узкие гряды высотой 20-60 м, длиной до нескольких километров, вытянутые параллельно друг другу в северном направлении. На некоторых участках развит куэстовый рельеф. Холмисто-грядовой рельеф является видоизменением грядового. Он образовался за счет разрушения гряд. Для этого ландшафта характерно развитие мелкосопочника с абсолютными отметками 400-450 м.

На поверхность денудационно-эрозионного рельефа накладывается более молодой (современный) рельеф суходолов (саев). Поперечный профиль саев U-образный. Почти повсеместно по ним развита пойма и I надпойменная терраса шириной обычно 2-5 и более метров. В настоящее время развитие рельефа протекает в направлении разрушения форм денудационно-эрозионного рельефа и дальнейшей пенеппенизации территории.

Территория характеризуется сложным геологическим строением, изменчивостью стратиграфофациальных форм пород. В её геологическом строении участвуют осадочные и вулканогенноосадочные породы протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. На исследуемой площади в результате тектонических движений, происходящих в период герцинского и альпийского тектогенеза, образовались две области: поднятия и опускания. Областью поднятия в пределах района исследований является горная юго-восточная часть, располагающаяся в пределах отрогов Тянь-Шаня: Угамский, Таласский и Каратауский хребты.

Остальная территория относится к области опускания и в структурно-фациальном отношении принадлежит альпийской межгорной впадине. В области поднятия выделяются три структурных яруса: среднепалеозойский, верхнепалеозойский и мезозойский, а в области опускания – один мезозойский и два кайнозойских структурных яруса.

В связи с расположением объекта исследований на площади опускания палеозойского фундамента, в данной работе рассматриваются лишь структурные комплексы, формирующие четвертый структурный ярус – мезозойский и более молодые, образовавшие Арысскую впадину. Мезокайнозойский (альпийский) структурный ярус

образовался в промежутке времени от нижнего мела до низов миоцена и относится к области опускания.

Отложения этого яруса представлены комплексом осадочных пород, образовавшихся в процессе возникновения и развития мелководного эпиконтинентального бассейна. Фациальные и структурные различия позволяют выделить в этом ярусе два подъяруса – нижний и верхний. Характерными формами залегания пород нижнего подъяруса являются пологие брахискладки, которые, в свою очередь, осложнены рядом мелких складок и флексур.

Верхний подъярус четвертичного яруса объединяет отложения нижнего олигоцена и, частично, миоцена. Отложения эти имеют преимущественно молассовый характер. Залегание их слабо наклонное или близкое к горизонтальному и нарушается только на участках разломов, где наклон пластов достигает 70°. Характерным примером структуры верхнего подъяруса является верхняя часть Арысской впадины, в пределах которой располагается проектируемый пруд-накопитель.

Следующий структурный ярус сложен породами среднего-верхнего миоцена, являющимися отложениями мелководных континентальных бассейнов. Породы этого яруса залегают горизонтально. Самый верхний структурный ярус объединяет континентальные отложения от верхнего плиоцена до современных. Залегание пород горизонтальное. В пределах этого структурного яруса будет происходить взаимодействие пруда-накопителя с горными породами.

Поскольку площадка строительства пруда-накопителя располагается в зоне развития осадочных пород неогенового и четвертичного возраста, основное внимание в данной работе уделено характеристике преимущественно кайнозойских отложений, как в наибольшей степени подверженных техногенному воздействию.

Неогеновая система (N). Среди этих отложений на рассматриваемой территории выделяются континентальные отложения среднего-верхнего миоцена (N12-3) и верхнего плиоцена (N23). Отложения среднего-верхнего миоцена (N12-3) обнажаются в предгорьях окружающих впадин хребтов и вскрываются скважинами в Арысской впадине под породами верхнего плиоцена или четвертичными образованиями. Для разреза толщи миоцена характерным является присутствие пластов песчаных известняков, известковистых глин, песчаников и алевролитов.

Мощность отложений среднего-верхнего миоцена порядка 125 м. Отложения верхнего плиоцена (N23) сохранились в предгорьях Угамского хребта и вскрываются отдельными скважинами в Арысской впадине. Залегают они на породах миоцена и перекрываются четвертичными отложениями. Разрез плиоцена представлен слоистыми глинами, конгломератами, супесями, реже алевролитами. Мощность отложений 90 м.

Образования четвертичной системы (Q) покрывают почти всю поверхность рассматриваемой территории. Они представляют собой комплекс континентальных осадков различного генезиса: аллювиальных, пролювиальных и делювиальных.

Нижний отдел (QI). Нижнечетвертичные отложения обнаружены в бассейне р. Машат и в предгорьях хребта Угам. Кроме того, по данным бурения они широко распространены в Арысской впадине. По своему происхождению они относятся к аллювиально-пролювиальным и делювиальнопролювиальным. Породы представлены конгломератами, песчаниками, глинами и суглинками.

Мощность нижнечетвертичных образований достигает 135 м. Средний отдел (QII). Среднечетвертичные отложения представлены аллювиальными и аллювиально-

пролювиальными осадками. Слагают предгорные шлейфы конусов выноса. Разрез слагают лессовидные суглинки и супеси с гравием, галечники и валунно-галечный материал. По мере удаления от гор гранулометрический состав пород изменяется в сторону уменьшения фракций.

Мощность отложений колеблется от первых метров до 80 м. Верхний отдел (QIII). Верхнечетвертичные отложения имеют широкое распространение, главным образом, в пределах современных речных долин, слагая вторые надпойменные террасы. Среди них выделяется два генетических комплекса: аллювиальный и пролювиально-аллювиальный. Представлены они галечным материалом с разнозернистым песчаным заполнителем с прослоями супесей, суглинков и илов.

С поверхности перекрыты лессовидными суглинками небольшой мощности. Мощность верхнечетвертичных отложений колеблется в пределах 10-80 м. Современный отдел (QIV). Современные четвертичные отложения представлены различными по генезису образованиями. Наибольшим развиты аллювиальные отложения пойм и первой надпойменной террасы, протягивающихся узкими лентами вдоль современных рек.

В долинах крупных рек ширина полос достигает 600 м. Сложены террасы галечником, реже песками, супесями и суглинками. Мощность современного аллювия достигает 5 м.

#### **1.2.4 Растительный покров**

Большая часть территории покрыта полукустарниковой растительностью (полынь, жантак) и травами (осока, мятник и другие). В пойме Сырдарьи имеются тугайные рощи (тополь, ива, лох). В населенных пунктах – сады. Орошаемые поля заняты преимущественно хлопчатником и рисом.

#### **1.2.5 Животный мир**

Животный мир области не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов.

В городе Шымкент обитают различные отряды птиц. Из пернатых встречаются беркут, ястреб, фазан, гусь, утка, воробьи, синички, сороки, вороны и т.д.

На территории объекта животный мир представлен микроорганизмами и случайно попавшими насекомыми и позвоночными.

### **1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности**

При отказе от строительства проектируемого объекта не будет наблюдаться никаких прямых воздействий на окружающую среду.

Состояние окружающей среды останется неизменным по сравнению с современным.

#### **1.4 Категории земель и цели использования земель**

Площадь завода в настоящее время составляет 392,37 га.

### **1.5 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности**

#### **1.5.1 Технологические решения**

##### ***Существующая система оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП»***

Для охлаждения водой в ТОО «ПКОП» предусмотрено три отдельные системы:

- 1 система;
- 2 система;
- 2а система.

#### *1 система оборотного водоснабжения*

Проектная мощность 1 системы составляет – 17 491 м<sup>3</sup>, объем перекачиваемой воды – 9 956,45 м<sup>3</sup>/ч.

Потребители: С-100, С-200, С-300, установка висбрекинг, установка переработки серы и МЭА, УВПМ, насосные ТСЦ, С- 700, С-1000, С-1100, С-1300, С-1350, С-1400, С-1500, С-1700, С-1800, С-1900, ВАС.

Трехсекционные градирни: вентиляторами типа Dissan N=110кВт, n=75 об/мин (по 3 вентилятора на каждой градирне). Производительность (по воздуху) каждого вентилятора 1 100 000 м<sup>3</sup>/час.

Трехсекционные градирни с вентиляторами типа – LF-47В. Производительность одной градирни: 3 000 м<sup>3</sup>/ч.

#### *Характеристики:*

Насосы холодной воды – 3200 / 75, Q=3400 м<sup>3</sup>/час; N=800 кВт, n= 1000 об/мин., H=71м.

Насосы горячей воды - Д 6300/27, Q=3800 м<sup>3</sup>/час; N=320 кВт, n= 585 об/мин., H=22м.

Количество:

Насосы холодной воды – Н-11 Н-12 Н-13 Н-14 Н-15 Н-16.

Насосы горячей воды - Н-2 Н-3 Н-4 Н- 5 Н- 6.

Нефтеотделители – 2 единицы, проектная производительность каждого – 880 л/сек.

Нефтеотделители – 2 единицы (четыре секционные), производительность каждого 2 914,26 м<sup>3</sup>/ч.

Температура горячей воды – 45 °С

Температура холодной воды – 28 °С

$\Delta T = 17\text{ °С}$

Давление в сети 4–6 кгс/см<sup>2</sup>.

#### *Описание 1 системы оборотного водоснабжения*

Очищенная в нефтеотделителях вода далее самотеком по трубе (ф1000 мм) поступает в бассейн горячей воды и из него одним насосами Н – 2, 3, 4, 5, 6 подается на градирни I системы. Вода на градирни подается сверху, разбрызгивается через сопла на пластмассовые оросительные блоки, и стекает через эти блоки в бассейн градирен. За счет естественной тяги воздуха через диффузор создается противоток воды и воздуха и происходит охлаждение горячей воды.

При включении вентиляторов они принудительно создают мощный поток воздуха снизу вверх. При этом происходит интенсификация воздухообмена и соответственно процесса съема тепла с горячей воды и более глубокое ее охлаждение.

С бассейнов градирен охлажденная вода самотеком поступает в бассейн охлажденной воды (БХВ), который оборудован уровнемерами, решетками для задержания крупных предметов перед приемной камерой, датчиками рН (показатель среды) для измерения

водородного показателя, характеризующего состояние оборотной воды (кислая, щелочная), задвижками линии подпиточной воды и сигнализаторами уровня с выводом на щитовую.

Насосами Н-11, 12, 13, 14, 15, 16 (давлением 4.0-6.0 кгс/см<sup>2</sup>) охлажденная вода подается в коллектор ОВ-1 откуда идет к потребителям завода.

Содержание нефтепродуктов в охлажденной оборотной воде 1-системы не более 25 мг/кг.

### *2 система оборотного водоснабжения*

Проектная мощность 2 системы составляет – 12 589 м<sup>3</sup>, объем перекачиваемой воды – 6 986,20 м<sup>3</sup>/ч.

Потребители: С-400, ГКУ, ВАС, УВПМ, С-3500, С- 700, С-1000, С-1100, С-1600, С-1900.

Трехсекционные градирни, с вентиляторами типа MSRL 350A, = 75кВт, n=170 об/мин (по 3 вентилятора на каждой градирне). Производительность (по воздуху) каждого вентилятора 1 100 000 м<sup>3</sup>/час, напор 16 мм.вод.ст. (160 паскаль).

Трехсекционная градирня – 2 единицы, с вентилятором типа – LF-47B n = 200 об/мин

Производительность градирни: 3 000 м<sup>3</sup>/ч

### *Характеристики:*

Насосы холодной воды – SMH501/570 Sulzer, Q = 3700 м<sup>3</sup>/час; N=825кВт, n= 1490 об/мин, H=71м.

Насосы горячей воды - Д 6300/27, Q = 3800 м<sup>3</sup>/час; N=560 кВт, n= 738 об/мин, H=22м.

Количество:

Насосы холодной воды – Н-3403 (17), Н- 3404 (18), Н-3405(19).

Насосы горячей воды - Н- 7, Н-8, Н- 9.

Нефтеотделители – 2 единицы, проектная производительность каждого – 880 л/сек

Температура горячей воды – 45 °С

Температура холодной воды - 28 °С

ΔТ = 17 °С

Давление в сети 4-5,5 кгс/см<sup>2</sup>.

### *Описание 2системы оборотного водоснабжения*

Горячая вода (с температурой не превышающей 45°С) с технологических установок поступает через распределительную камеру в нефтеотделители. После нефтеотделителей вода самотеком поступает в резервуар горячей воды (БГВ), откуда насосами Н-7,8,9 подается на градирни. Вода на градирни подается сверху, разбрызгивается через сопла на пластмассовые оросительные блоки, и стекает через эти блоки в бассейн градирен. За счет естественной тяги воздуха через диффузор создается противоток воды и воздуха и происходит охлаждение горячей воды. При включении вентиляторов они принудительно создают мощный поток воздуха снизу вверх. При этом происходит интенсификация воздухообмена и соответственно процесса съема тепла с горячей воды и более глубокое ее охлаждение. С бассейнов градирен охлажденная вода самотеком поступает в бассейн охлажденной воды (БХВ), который оборудован уровнемерами, решетками для задержания

крупных предметов перед приемной камерой, датчиками рН (показатель среды) для измерения водородного показателя, характеризующего состояние оборотной воды (кислая, щелочная), задвижками линии подпиточной воды и сигнализаторами уровня с выводом на щитовую. Далее охлажденная вода насосами Н-17, Н-18, Н-19 подается (с давлением 4-5,5 атм.) в коллектор II системы оборотного водоснабжения и оттуда к потребителям.

Содержание нефтепродуктов в охлажденной оборотной воде 2-системы не более 5 мг/кг.

#### *2а система оборотного водоснабжения*

Проектная мощность 2а системы составляет – 2 2361 м<sup>3</sup>/ч, объем перекачиваемой воды – 1 548 м<sup>3</sup>/ч.

В состав сооружений и оборудования IIа системы входят: градирни, бассейн охлажденной воды, насосы Н-20,21, сети горячей и охлажденной воды, датчики температуры и давления.

2а система предназначена для обеспечения охлажденной водой конденсатора турбины газовой и компрессорной установки ЛК-6У.

Данная система работает по замкнутому циклу: насос – трубопровод – нитки – трубопровод горячей воды после компрессорной – градирня -бассейн охлажденной воды – насос - потребитель.

Трехсекционные градирни – 2 единицы с вентиляторами типа MSRL350A, N= 75 кВт, n=155 об/мин (по 3 вентилятора на каждой градирне). Производительность (по воздуху) каждого вентилятора 1 100 000 м<sup>3</sup>/час, напор 16 мм.вод.ст. (160 паскаль).

Насосы холодной воды – 2шт: Д 2000 / 100, Q=2000м<sup>3</sup>/час; N=630кВт, n= 1000об/мин

Температура горячей воды – 35 °С

Температура холодной воды – 25 °С

$\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Давление в сети 4-5,5 кгс/см<sup>2</sup>.

#### *Описание 2а системы оборотного водоснабжения*

Горячая вода охлаждается вентиляторами 3-х секционной градирни до температуры 23-25°С. С бассейнов градирен охлажденная вода самотеком поступает в бассейн охлажденной воды (БХВ), который оборудован уровнемерами, решетками для задержания крупных предметов перед приемной камерой, датчиками рН (показатель среды) для измерения водородного показателя, характеризующего состояние оборотной воды (кислая, щелочная), задвижками линии подпиточной воды и сигнализаторами уровня с выводом на щитовую. Уровень в бассейнах градирен в пределах 2,5 м поддерживается подпиткой технической водой. Перелив градирен не допускается. Охлаждение, как и во всех градирнях происходит за счет противотока (вода – воздух). Вода сверху разбрызгивается на оросительные блоки и равномерно падает в бассейн. Воздух за счет вентиляторов направляется снизу вверх. При появлении уноса воды с воздухом необходимо уменьшить угол атаки лопастей вентилятора, до 10-12°. Установлено 14° согласно паспорта и инструкции по эксплуатации вентиляторов. Горячая вода во все секции градирен всех систем должна подаваться равномерно. Равномерность подаваемой горячей воды регулируется задвижками, которые смонтированы на стояках. На каждой секции

предусмотрено



2 стояка. На верхнем ярусе под вентиляторами расположены распределительные трубы, где смонтированы сопла для разбрызгивания подаваемой воды. Необходимо постоянно следить за состоянием сопел, вентиляторов, крепежа вентиляторов.

Давление на выходе насосов ОВ необходимо поддерживать в пределах 4-6 атм. путем регулирования давления выкидной задвижки.

Показания их выведены в операторную на щит управления. Количество воды в системе поддерживается за счет подпитки технической водой в бассейнах охлажденной воды всех систем.

### ***Технические характеристики оборудования БОиСВ***

#### ***Нефтеотделители***

Нефтеотделитель предназначен для отделения нефтепродуктов и ила из оборотной воды поступающей с технологических установок.

Нефтеотделитель представляет собой проточный горизонтальный железобетонный отстойник, разделенный продольными стенками на 4 параллельно работающие секции. Горячая вода попадает в распределительную камеру, далее через щелевую перегородку поступает в отстойную часть. В конце отстойника вода проходит под затопленной водоудерживающей стенкой и через водослив попадает в камеру теплой воды. Легкие нефтепродукты, благодаря разности удельных весов и малой скорости течения воды в отстойной части нефтеотделителя, всплывают на поверхность собираются скребками в сторону нефтесборных труб и поворотом их удаляются в резервуар нефти (поз.516) откуда откачиваются на очистные сооружения. Осадок, выпадающий из горячей воды на дно отстойника собирается скребками в приямок. Удаление осадка из приямка производится через донные клапана в резервуар ила, откуда откачиваются на очистные сооружения.

Каждая секция нефтеотделителя оборудована донными клапанами с приводом их через редуктор.

Размер секции нефтеотделителя 33,5х5,8х2,2м.

Производительность одной секции 792 м<sup>3</sup>/час.

#### ***Градири***

Градири предназначены для охлаждения оборотной воды, поступающей с технологических установок. Градирия состоит из: железобетонного каркаса, водосборного бассейна, металлических диффузоров и осевых вентиляторов. Горячая вода по стоякам подается вверх градирен, где по водораспределительным коллекторам равномерно подается по всей площади градири. Подающая вода разбрызгивается соплами (форсунками) на оросители (пластмассовые начинки) на мелкие капли, что способствует более интенсивному ее охлаждению. Для лучшего теплообмена включается в работу вентилятор.

Количество их определяется температурой охлажденной воды, которая не должна превышать 25 –28 °С согласно технологического регламента. Из бассейна градири вода самотеком поступает в бассейн охлажденной воды (БХВ). Из БХВ вода забирается насосами и подается потребителям.

Для уменьшения уноса капель воды из градирен через диффузор вентилятора, над водораспределительным коллектором устанавливаются водоуловительные пластмассовые решетки с наклоном в 60о.

Водосборные бассейны каждой секции градирни разделены стенками и оборудованы водоотводящей, переливной и дренажными трубами. На подающих стояках установлена задвижка для регулирования и отключения отдельных секций градирни.

На подающих стояках смонтированы сливные трубы в бассейны градирни. В зимнее время для повышения температуры воды необходимо открыть задвижки на сливных трубках, что обеспечивает слив воды прямо в бассейн градирен, минуя сопла. Уровень в бассейнах градирен регулируется подпиткой системы от сетей технической воды в БХВ (или очищенных стоков от очистных сооружений).

Размеры секции градирни 12х16м (192м<sup>2</sup>). Производительность одной градирни 2 250 м<sup>3</sup>/час. Каждая секция градирни оборудована вентиляторами мощность 75квт. Н-390 об/мин. Производительность- 1 100 000 м<sup>3</sup>/час.

#### *Бассейны теплой и охлажденной оборотной воды*

Бассейны теплой и охлажденной оборотной воды предназначены для сбора и подачи оборотной воды к насосам холодной и горячей воды, расположенных в главной насосной станции (ГНС).

Бассейны состоят из железобетонных резервуаров с объемом  $V = 875 \text{ м}^3$ , длиной  $L = 38 \text{ м}$ , шириной 5 м, глубиной 5 м. Бассейны изнутри разделены ж/б перегородками для каждой системы оборотного водоснабжения. А так же, каждый блок бассейнов (I,II,II-а систем) подразделяются на отсеки размерами 3х3х5 м для каждого насоса систем. Отсеки бассейнов оборудованы шиберами 1200х1200х90 с выводом штока с маховиком на площадку обслуживания бассейнов. Оборудованы датчиками рН (показатель среды, который характеризует состояние воды), сигнализаторами уровня с выводом в операторную. В каждый блок бассейнов холодной воды (БХВ) I,II,II-а систем, осуществляется подача подпиточной (добавочной) воды с двух источников:

Техническая вода из резервуаров накопителей (общим объемом  $V=10000\text{м}^3$ ) насосами CR120-3 (6 шт.) подается по двум трубопроводам (Ду- 300) в магистральную линию (Ду500) и далее на уч. БО и СВ. В каждый блок БХВ предусмотрена отдельная линия подачи подпиточной воды (I система ДУ- 250; II система Ду-250; II-а система Ду-150);

Очищенные стоки с установки 3000 по трубопроводу Ду- 300 поступают на уч. БОиСВ. В каждый блок БХВ предусмотрена отдельная линия подачи подпиточной воды (I система ДУ-150; II система Ду-150; II-а система Ду-80).

Аналитический контроль качества подпиточной воды осуществляется ежедневно, согласно графика химического контроля участка БОиСВ.

Сброс оборотной воды (продувка) в промливневую канализацию очистных сооружений осуществляется периодически при превышениях нормативов качества оборотной воды, согласно графику аналитического контроля уч. БО и СВ. Продувка осуществляется из линии горячей воды 1, 2-системы расположенной возле манифольда 1-системы; 2а-системы расположенной в камере возле градирни.

#### *Насосная теплой и охлажденной воды.*

Насосная предназначена для подачи оборотной воды (горячей и охлажденной) к потребителям и на охлаждение к градирням. Насосная состоит из отделения для насосов охлажденной воды и заглубленной части для насосов теплой воды. Насосная оборудована: приточно - вытяжной вентиляцией, приборами КИП и А, грузоподъемным механизмом (кран-балка  $Q=5\text{тн}$  с электротельфером), дренажными насосами, сигнализаторами взрывоопасных концентраций.

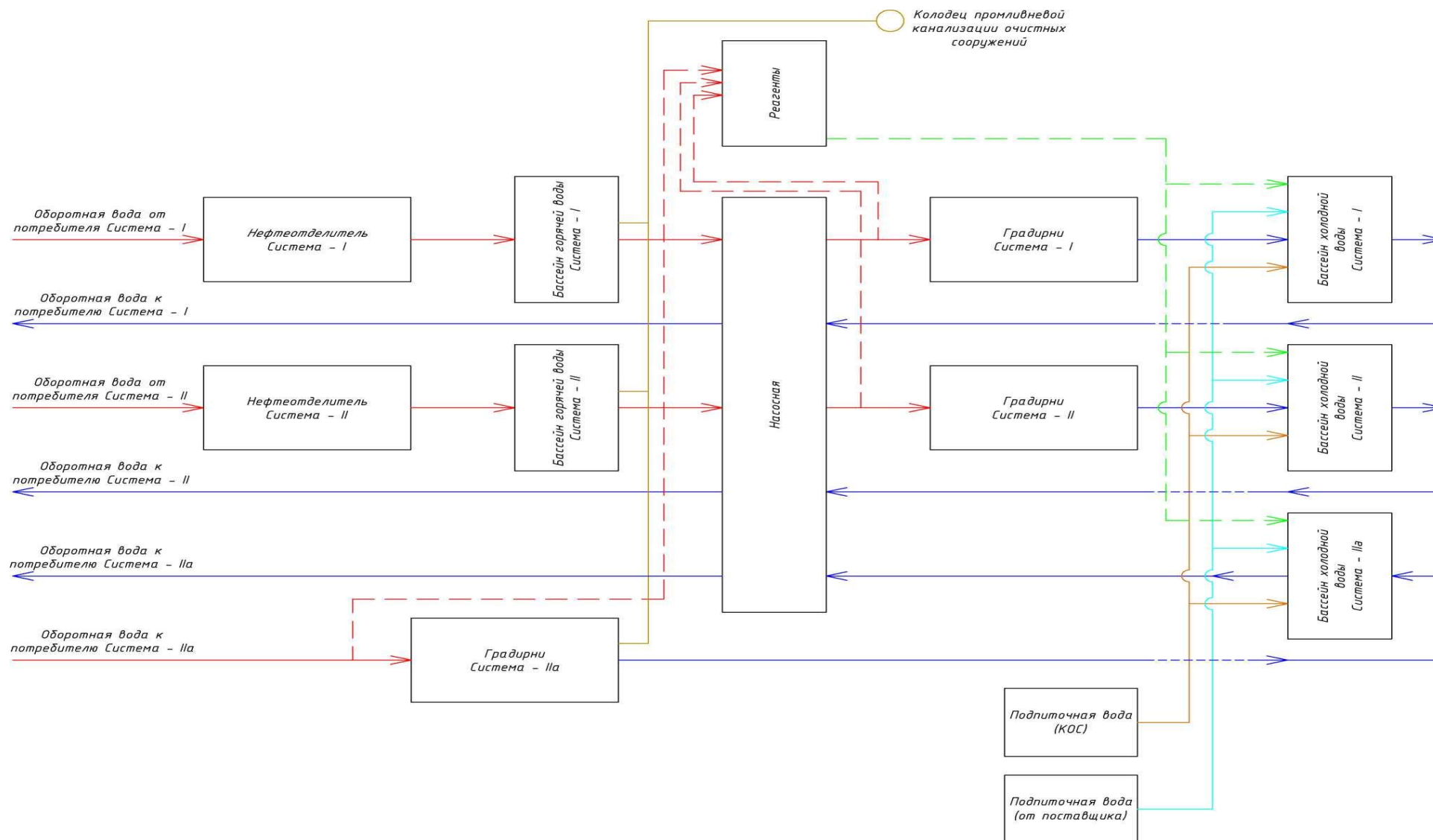


Рисунок 1.5.1 Принципиальная схема систем оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП»

### ***Насосная откачки уловленной нефти, ила и перелива нефтеотделителей***

а) Насосная нефти (эмульсии) предназначена для откачки нефтяной эмульсии в очистные сооружения. Состоит из железобетонного резервуара объемом  $V=100\text{ м}^3$  и 2-х насосов марки 12НА22х6, уровнемера с выводом прибора в операторную.

б) Насосная ила предназначена для откачки ила, шлама в отстойные амбары очистных сооружений. Состоит из железобетонного резервуара объемом  $V=100\text{ м}^3$  и 2-х насосов марки НВ 50х50, уровнемера с выводом прибора в операторную.

в) Насосная перелива нефтеотделителей предназначена для откачки оборотной воды с переливных труб нефтеотделителей в отстойные амбары очистных сооружений.

Состоит из железобетонного резервуара  $V=100\text{ м}^3$ , 2-х насосов марки НВ 50х50. Обслуживание согласно инструкции П-4.

г) Установка обработки оборотной воды предназначена для ввода в оборотную воду медного купороса, стабилизатора жесткости «Норамер-Акумер». Состоит из емкости гидромешалки объемом  $V=1\text{ м}^3$  с эл.двигателем 2-70В ( $N=22\text{ кВт}$ ,  $n=1000\text{ об/мин}$ ), емкости реагентов 3 шт. объемом по  $V=2\text{ м}^3$ , насосов-дозаторов НД-1000/10 – 2шт. и Milton Roy – 2 шт., водокольцевого компрессора ВК-3.

### ***Расчеты водного баланса систем охлаждения***

Согласно ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения» Водный баланс - соотношение прихода и расхода воды с учетом изменения ее запасов за выбранный интервал времени для рассматриваемого объекта. Уравнение водного баланса определяется математическим выражением, описывающее водный баланс.

Балансовая норма водопотребления и водоотведения является нормой первого уровня прогрессивности и определяет максимально допустимое плановое количество потребляемой (отводимой) воды на отпуск единицы продукции установленного качества в конкретных планируемых условиях производства. Балансовые нормы предназначены для:

- определения плановой потребности в воде предприятий (объединений);
- установления лимитов отпуска воды и сброса сточных вод по предприятиям (объединениям);
- разработки водохозяйственных балансов;
- контроля за использованием воды и сбросом сточных вод на предприятии (объединении).

Например, согласно РД 34.02.401 «Методики разработки норм и нормативов водопотребления и водоотведения на предприятиях теплоэнергетики» Потребность в водных ресурсах  $W_{\text{потр}}$  на аналогичных объектах выражается в виде суммы потребностей в свежей  $W_{\text{св}}$ , оборотной  $W_{\text{об}}$  и повторно или последовательно используемой  $W_{\text{п.п}}$  воде:

$$W_{\text{потр}} = W_{\text{св}} + W_{\text{об}} + W_{\text{п.п}}(1)$$

Общий баланс воды в целом выражается в виде

$$W_{\text{св}} = W_{\text{ст}} + W_{\text{пер}} + W_{\text{потр}}(2)$$

Поступающая на объект вода используется в различных технологических системах. Нормирование водопотребления и водоотведения прежде всего сводится к определению нормативных объемов свежей, оборотной, повторно или последовательно используемой, сточной, переданной другим потребителям и безвозвратно теряемой воды в каждой

технологической системе объекта. Для каждой отдельно взятой j-й технологической системы объекта можно записать уравнение баланса в следующем виде:

$$W_j^{CB} + W_j^{III} = W_j^{CT} + W_j^{I\text{ер}} + W_j^{IIOT\text{P}} + W_j^{II\P''} \quad (3)$$

В объеме сточных вод системы, кроме воды организованно отводимой после ее использования в водоем, также следует учитывать воду, фильтруемую в водоем (утечки через плотину водохранилищ, дамбы и дно золоотвалов и шламоотвалов).

К безвозвратным потерям следует относить воду, теряемую для водного объекта в результате деятельности предприятия. Это прежде всего испарение воды в системах, а также капельный унос из градирен, заземление в порах золошлаков и т.д.

В состав воды, передаваемой другим потребителям, следует включать воду или пар, передаваемые безвозвратно потребителям (невозврат конденсата, подпитка теплосети и др.), и стоки, направляемые на очистные сооружения других предприятий.

Повторно или последовательно используемая вода, передаваемая для использования из одной системы предприятия в другую, учитывается только на стадии сведения водного баланса, а норма определяется только для повторно или последовательно используемой воды, поступающей в данную систему.

С учетом вышеприведенной методики расчета водного баланса, для системы охлаждения предприятия ТОО «ПКОП» водный баланс включает приходную и расходную часть воды. Приходная часть – вода для подпитки в систему охлаждения, расходная часть – безвозвратные потери воды на испарение при охлаждении и вследствие уноса ветром, также расходы воды на продувку.

#### ***Фактические данные по системам оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП»***

Технические характеристики указаны по данным ТОО «ПКОП»:

Общий объем подпитки по трем системам составляет 150-250 м<sup>3</sup>/ч

Объемы продувки по трем системам составляет 80-140 м<sup>3</sup>/ч

Продувка осуществляется - механическим путем.

Продувку осуществляется исходя из анализов - солесодержание, жесткость, щелочность, рН, удельная электропроводность.

Объемы систем:

- 1 система – 17 491 м<sup>3</sup>;
- 2 система – 12 589 м<sup>3</sup>;
- 2а система – 2 400 м<sup>3</sup>.

#### **Проектные технические характеристики систем**

| 1.Параметр                       | 2.Система1  | 3.Система 2 | 4.Система 2а |
|----------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| 5.Т, °С горячей воды             | 6.45 °С     | 7.45 °С     | 8.35 °С      |
| 9.Т, °С холодной воды проектный. | 10.До 28 °С | 11.До 28 °С | 12.До 25 °С  |
| 13.Перепад Т, °С                 | 14.17       | 15.17       | 16.10        |

### Фактические технические характеристики систем

| 17.Параметр                                  | 18.Декада | 19.Система1 | 20.Система 2 | 21.Система 2а |
|--|-----------|-------------|--------------|---------------|
| 22.Т, °С горячей воды / Т, °С холодной воды. | 23.Кв.1   | 24.23/ 19,5 | 25.22,5/19,5 | 26.22/18      |
| 27.Перепад Т, °С                             |           | 28.3,5      | 29.3         | 30.3          |
| 31.Т, °С горячей воды / Т, °С холодной воды. | 32.Кв.2   | 33.23/20    | 34.26,5/22   | 35.23/19      |
| 36.Перепад Т, °С                             |           | 37.3        | 38.4,5       | 39.4          |
| 40.Т, °С горячей воды / Т, °С холодной воды. | 41.Кв.3   | 42.29/24,5  | 43.28/23,5   | 44.25/20      |
| 45.Перепад Т, °С                             |           | 46.4,5      | 47.4,5       | 48.5          |
| 49.Т, °С горячей воды / Т, °С холодной воды. | 50.Кв.4   | 51.24/19    | 52.21/18     | 53.18/13      |
| 54.Перепад Т, °С                             |           | 55.5        | 56.3         | 57.5          |

\*- вышеуказанные проектные и фактические характеристики приведены по данным предоставленным ТОО «ПКОП».

### Методика расчета и расчетные расходы воды на подпитку

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения при составлении баланса в состав общей убыли воды из системы необходимо включать:

- безвозвратное потребление (отбор воды из системы на технологические нужды);
- потери воды на испарение при охлаждении дисп м<sup>3</sup>/ч, определяемые по формуле:

$$q_{исп} = K_{исп} \Delta t_{охл}, (1)$$

где:

$\Delta t = t_1 - t_2$  - перепад температуры воды в градусах, определяемый как разность температур воды, поступающей на охладитель (пруд, брызгальный бассейн или градирню),  $t_1$  и охлажденной воды  $t_2$ ;

$q_{охл}$  - расход оборотной воды, м<sup>3</sup>/ч;

$K_{исп}$  - коэффициент, учитывающий долю теплоотдачи испарением в общей теплоотдаче, принимаемый для брызгальных бассейнов и градирен в зависимости от температуры воздуха (по сухому термометру) по Таблице 14.1 из СНиП.

### Безвозвратные потери воды на испарение при охлаждении

Результаты расчета по СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения потери воды на испарение при охлаждении:

$$1 \text{ система } q_{исп} = K_{исп} \Delta t_{охл} = 0,0016 \times 10 \times 17\,491 = 279,86 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$2 \text{ система } q_{исп} = K_{исп} \Delta t_{охл} = 0,0016 \times 10 \times 12\,589 = 201,42 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$2а \text{ система } q_{исп} = K_{исп} \Delta t_{охл} = 0,0016 \times 10 \times 2\,400 = 38,40 \text{ м}^3/\text{ч};$$

Итого 519,68 м<sup>3</sup>/ч ≈ 520 м<sup>3</sup>/ч.

### Безвозвратные потери воды вследствие уноса ветром

Результаты расчета по СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения потери воды  $P_2$  вследствие уноса ветром, % расхода охлаждаемой воды

$$1 \text{ система } q_{\text{потери}} = 17\,491 - 0,2\% = 34,98 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$2 \text{ система } q_{\text{потери}} = 12\,589 - 0,2\% = 25,18 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$2а \text{ система } q_{\text{потери}} = 2\,400 - 0,2\% = 4,80 \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$\text{Итого} \quad 64,96 \text{ м}^3/\text{ч} \approx 65 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Таким образом, общий расход воды, соответственно на потери воды путем испарения и от уноса ветра составляет  $585 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;

#### **Расчетные расходы воды на продувку**

Относительные величины потерь воды в результате испарения  $p_1$ , разбрызгивания  $p_2$  и продувки  $p_3$  (в долях) определяются следующим образом:

$$p_1 = \frac{Q_1}{Q}; \quad p_2 = \frac{Q_2}{Q}; \quad p_3 = \frac{Q_3}{Q} \quad (2)$$

где  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  – абсолютные величины потерь воды при испарении, разбрызгивании и продувке соответственно,  $\text{м}^3/\text{ч}$ .

Те же величины, выраженные в процентах, принимают вид

$$p_1 = \frac{Q_1}{Q} 100\%; \quad p_2 = \frac{Q_2}{Q} 100\%; \quad p_3 = \frac{Q_3}{Q} 100\% \quad (3)$$

Расчетная предельная концентрация  $C_{\text{пр}}$  солей или другого лимитирующего загрязнителя в оборотной системе определяется уравнением:

$$C_{\text{пр}} = \frac{p_1 + p_2 + p_3}{p_2 + p_3} C_0 \quad (4)$$

где  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3$  – относительные величины потерь воды в результате испарения, разбрызгивания и продувки соответствен (в долях);  $C_0$  – концентрация соли (или другого лимитирующего загрязнителя) в воде, добавляемой в систему.

Величина  $k_y = \frac{p_1 + p_2 + p_3}{p_2 + p_3}$  называется коэффициентом упаривания.

Расчетная величина коэффициента упаривания составляет  $k_y = 2,17$ .

При известных значениях  $C_{\text{пр}}$  и  $C_0$  (в соответствии с требованиями к качеству оборотной и подпитывающей воды) можно найти  $p_3$ , а значит и величину продувки  $Q_3$ ,  $\text{м}^3/\text{ч}$ .

Величина расхода добавляемой в оборотную систему свежей воды  $Q_{\text{свеж.}}$ ,  $\text{м}^3/\text{ч}$ , из источников для компенсации потерь воды равна:

$$Q_{\text{свеж.}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 \quad (5)$$

Согласно методики расчета приведенной в Пособие по проектированию систем оборотного водоснабжения с водоохладителями (П 70.0010.021-91) расход воды на продувку системы  $Q_{\text{продувка}}$ ,  $\text{м}^3/\text{ч}$  может быть принят равным 3-5% от расхода оборотной воды.

Для использования в расчете принимаем 5 % от общего расхода оборотной воды, тогда результаты расчета по объемам продувки составляют:

1 система  $q_{\text{продувка}} = 17\,491 - 5\% = 874,55 \text{ м}^3/\text{ч};$

2 система  $q_{\text{продувка}} = 12\,589 - 5\% = 629,45 \text{ м}^3/\text{ч};$

2а система  $q_{\text{продувка}} = 2\,400 - 5\% = 120,00 \text{ м}^3/\text{ч};$

Итого  $1\,624 \text{ м}^3/\text{ч};$

#### Количественные показатели баланса воды в системе охлаждения

| №            | Название систем | Объем системы | Расходы на подпитку, $\text{м}^3/\text{час}$ | Безвозвратные потери на испарение, $\text{м}^3/\text{час}$ | Безвозвратные потери от уноса ветром, $\text{м}^3/\text{час}$ | Объем продувки, $\text{м}^3/\text{час}$ |
|--------------|-----------------|---------------|--|--|---|---|
| 1            | Система 1       | 17 491        | 1189,39                                      | 279,86   | 34,98   | 874,55                                  |
| 2            | Система 2       | 12 589        | 856,05                                       | 201,42   | 25,18   | 629,45                                  |
| 3            | Система 2а      | 2 400         | 163,20                                       | 38,40  | 4,80  | 120,00                                  |
| <b>Итого</b> |                 | <b>32 480</b> | <b>2208,64</b>                               | <b>519,68</b>  | <b>64,96</b>  | <b>1 624,00</b>                         |

#### Требования к качеству охлаждающей воды оборотных систем водоснабжения

Требования к качеству охлаждающей воды определяются условиями ее использования в конкретных технологических схемах с учетом специфики производства. Тем не менее, все они сводятся к обеспечению эффективной работы теплообменного оборудования, инженерных сооружений и коммуникаций, входящих в состав оборотного комплекса.

Для успешной реализации этой задачи необходимо осуществлять проведение таких водных режимов, при которых на поверхности охлаждающих элементов и в самой системе практически не должно возникать активных коррозионных процессов и образования каких-либо солевых, механических и биологических отложений. В противном случае нарушаются нормальные условия теплопередачи, вызывающие снижение производительности основных технологических потоков и оборудования, а также качества вырабатываемой продукции; увеличиваются энергетические затраты циркуляционных насосных станций на преодоление дополнительных гидравлических сопротивлений в охлаждающих контурах; резко ухудшаются эксплуатационные характеристики оборотных систем; происходит разрушение конструкционных материалов.

Требования к качеству оборотной и добавочной вод систем охлаждения для ТОО «ПКОП» согласно ВУП 97 «Ведомственные указания по технологическому проектированию производственного водоснабжения, канализации и очистки сточных вод предприятий нефтеперерабатывающей промышленности» приведено в таблице ниже.

#### Требования к качеству оборотной и добавочной вод систем охлаждения

| № п/п | Показатели качества воды | Подпиточная вода                                  | Оборотная вода                       |
|-------|--------------------------|---|--------------------------------------|
| 1     | Нефтепродукты            | не более 1,5 мг/л                                 | не более 25 мг/л                     |
| 2     | Взвешенные вещества      | не более 15 мг/л<br>(в паводок не более 100 мг/л) | не более 25 мг/л                     |
| 3     | Сульфаты                 | не более 130 мг/л $\text{SO}^{2-}_4$              | не более 500 мг/л $\text{SO}^{2-}_4$ |
| 4     | Хлориды                  | не более 50 мг/л $\text{Cl}^-$                    | не более 300 мг/л $\text{Cl}^-$      |
| 5     | Общее солесодержание     | не более 500 мг/л                                 | не более 2000 мг/л                   |
| 6     | Карбонатная жесткость    | не более 2,5 мг-экв/л                             | не более 5 мг-экв/л                  |
| 7     | Некарбонатная жесткость  | не более 3,3 мг-экв/л                             | не более 15 мг-экв/л                 |
| 8     | БКП <sub>полн</sub>      | не более 10 мг $\text{O}_2/\text{л}$ ,            | не более 25 мг $\text{O}_2/\text{л}$ |
| 9     | pH                       | 7-8,5   | 7-8,5                                |



## **Предлагаемые технологические решения**

Технологическая часть проекта ««Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП»» разработана на основании задания на проектирование и действующих санитарных норм и правил.

Работы по существующему зданию (бывшей Хлораторной) включающие подготовительные, ремонтные работы по зданию, демонтажные и монтажные работы приведены по дефектным актам (Приложение – Дефектный акт).

По рабочему проекту «Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» предусматривается реконструкция реагентной обработки существующей системы оборотного водоснабжения, будет установлена автоматизированная система управления реагентной обработкой 1, 2 и 2а для существующей системы оборотного водоснабжения.

### ***Технология предлагаемой реагентной обработки***

Технологические решения реагентной обработки воды основаны на «Техническом предложении на сервисную услугу по реагентной обработке оборотной воды систем ТОО «ПКОП» и на протокольном решении от 06.02.24 года.

Программа реагентной обработки, разработана на основании данных компьютерного моделирования системы охлаждающей воды. Исходными данными для построения компьютерной модели были приняты данные и техническая информация, направленные компании VEOLIA WTS со стороны Заказчика.

Предлагаемая Программа обработки охлаждающей воды, базирующаяся на самой современной полимер-фосфатной технологии, обеспечивает надежный контроль за коррозией и отложениями, а также микробиологическими обрастаниями. Программа сохраняет свою эффективность в случае возможных кратковременных нарушений режима работы.

Все применяемые реагенты компании VEOLIA WTS сертифицированы международным сертификатом ISO-9001 и являются экологически безопасными.

### ***Цели и задачи реагентной обработки***

Конечной целью реагентной обработки является достижение максимальной эффективности и надежности работы системы охлаждения при снижении общих эксплуатационных расходов. В результате применения программы реагентной обработки экономический эффект достигается за счет решения задач, связанных с отложением шлама, коррозией, предотвращения микробиологического обрастания. При применении программы обработки достигаются следующие показатели:

- Нормализация водно-химического режима в системах оборотного водоснабжения;
- Повышение надежности работы теплообменного оборудования и снижения количества выводов теплообменного оборудования в ремонт за счет снижения отложений разного характера на поверхностях теплообмена, в том числе связанных с солями жесткости;
- Отсутствие новых накипных и биологических отложений на поверхности теплообменного оборудования установок;
- Применение стандартизированных методик определения и контроля реагентов в системах оборотного водоснабжения;
- Отсутствие ухудшения теплообмена;

- Скорость коррозии углеродистой стали в оборотной воде не более 0,1 мм/год;
- Биозараженность оборотной воды не более  $10^4$  КОЕ/мл по ОМЧ;
- Максимальная экономия воды;
- Снижение роли человеческого фактора при эксплуатации систем дозирования и контроля качества обработки оборотной воды.

Для обработки воды СОВ ТОО «ПКОП» предложено 6 реагентов. Из них два ингибитора коррозии:

1. Continuum AT4505 - комплексный ингибитор коррозии и отложения солей жесткости.
2. GenGard GN8300 - ингибитор коррозии углеродистой стали.
3. Биодиспергатор Depositrol SF5101E - смеси неионогенных поверхностно-активных веществ.
4. Окисляющий биоцид совместно со Spectrus OX1201.
5. Неокисляющий биоцид реагент Spectrus NX1100.
6. Окисляющий биоцид - Гипохлорит натрия.

Таким образом, предусмотрены два ингибитора коррозии, один диспергатор, и три вида биоцида.

#### *Особенности программы реагентной обработки*

##### *Контроль за коррозией и отложениями*

Расчет выполнен по исходным данным качества подпиточной воды и среднегодовому операционному режиму водоблока.

Контроль за коррозией и отложениями осуществляется при помощи дозирования комплекса реагентов компании VEOLIA WTS.

##### *Continuum AT4505*

Реагент Continuum AT4505 - комплексный ингибитор коррозии и отложения солей жесткости. Ингибирующее коррозию углеродистой стали действие данного продукта основано на органических фосфатах. Специально разработан для ингибирования накипных и неорганических отложений в системах охлаждения. Особенно данный продукт эффективен в отношении солей жесткости – карбонатов кальция и магния. Продукт содержит новейший запатентованный компанией Veolia стресс-толерантный полимер STP, обеспечивающий поддержание ингибиторов коррозии, солей жесткости, продуктов коррозии и коллоидных частиц во взвешенном состоянии и последующий вывод их из системы с продувкой. Полимер STP по своим диспергирующим свойствам превосходит традиционные полимерные дисперсанты на основе сульфонатов. Реагент является также надежным и эффективным диспергатором нерастворенного железа. Входящие в состав продукта органические фосфонаты также способствуют ингибированию коррозии на катодной зоне электрохимической реакции. Комплексный ингибитор Continuum AT4505 содержит в своём составе ингибитор коррозии медьсодержащих сплавов, что позволяет контролировать коррозию медьсодержащих аппаратов и являются галогеностойчивым производным толилтриазола.

Дозирование реагента Continuum AT4505 осуществляется постоянно с дозировкой 75-85 мг/л на расход продувочной воды.

GenGard GN8300 - ингибитор коррозии углеродистой стали, действие данного продукта основано на неорганических фосфатах, подается постоянно, дозировка составляет 4-6 мг/л - будет обеспечивать требуемый уровень содержания фосфатов в оборотной воде в зависимости от уровня содержания кальциевой жесткости.

#### *Микробиологический контроль*

Микробиологический контроль основан на хлорировании системы охлаждения, т.е. постоянном дозировании 15% раствора гипохлорита натрия в качестве окисляющего биоцида совместно со Spectrus OX1201. Применение бромидной технологии является экономичным и эффективным методом, позволяющим производить активный бром на месте, непосредственно при применении, и оперативно реагировать на изменения текущей ситуации. Остаточная концентрация свободного хлора должна быть в диапазоне 0,1-0,3 мг/л при непрерывном дозировании, данная дозировка не инициирует вторичную коррозию углеродистой стали.

Для усиления эффективности действия биоцидных реагентов, в программе предусмотрено постоянное дозирование биодиспергатора Depositrol SF5101E - смеси неионогенных поверхностно-активных веществ, которые способствуют проникновению биоцидов внутрь биообразований, разрушая их защитную оболочку и эффективно предотвращают образование биологических пленок на поверхностях. За счет этого достигается существенное усиление противомикробиологического эффекта действия биоцидов. Рекомендуемая дозировка составляет 15 мг/л.

Шоковая противомикробиологическая обработка основана на применении инновационного неокисляющего реагента Spectrus NX1100. Рекомендуемая дозировка составляет 40-50 мг/л, 6 шоковых вводов в год. Данной дозировки достаточно для обеспечения 100% надежной защиты от общего микробиологического загрязнения системы при широком диапазоне pH охлаждающей воды от аэробных и анаэробных бактерий, водорослей и грибов. Механизм действия данного неокисляющего биоцида обеспечивает проникновение основных компонентов под биопленки, с последующим их разрушением, что предотвращает риски развития подшламовой коррозии и снижения эффективности теплосъема технологического оборудования. Продукт не способствует пенообразованию. Способствует улучшению теплопередачи, минимизирует и исключает условия для жизни Legionella.

По степени воздействия на организм человека реагенты относятся к 3-му и 4-му классу опасности или менее опасные. Гипохлорит натрия относится ко 2-му классу опасности.

#### *План аналитического контроля*

Ниже в таблице приведены параметры качества для оборотной воды открытых оборотных циклов:

#### **План аналитического контроля**

| <b>Показатель</b>   | <b>Норма</b>             |
|---|--------------------------|
| Водородный показатель, ед.рН                              | 8,0 – 9,0                |
| Удельная электропроводность, мкСм/см <sup>2</sup>         | Не норм.                 |
| Щелочность общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>                  | Не более 8,0             |
| Кальций, как СаСО <sub>3</sub> , мг/дм <sup>3</sup>       | Не более 450             |
| Общее микробное число, КОЕ/мл                             | Не более 10 <sup>4</sup> |
| Остаточный алюминий, мг/дм <sup>3</sup>                   | Не более 0,5             |
| Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>                              | Не более 1000            |
| Сухой остаток (растворенные вещества), мг/дм <sup>3</sup> | Не более 2000            |
| Содержание общих фосфатов, мг/дм <sup>3</sup>             | 6 – 16                   |

|   |              |
|---|--------------|
| Фосфаты (в нефильтрованной пробе), мг/дм <sup>3</sup> | 3 – 10       |
| Фосфаты (в фильтрованной пробе), мг/дм <sup>3</sup>   | 3 – 10       |
| Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>                           | Не более 500 |
| Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>                     | Не более 5   |
| Активный хлор, мг/дм <sup>3</sup>                     | 0,2 – 0,5    |
| Индекс Ланжелье                                       | Не более 2,5 |

*Годовой расход с учетом шокового ввода реагентов*

**Годовой расход реагентов для систем оборотного водоснабжения**

| Продукт            | Система 1 | Система 2 | Система 2а | Годовой расход<br>с учетом тары,<br>кг/год |
|--------------------|-----------|-----------|------------|--|
| Continuum AT4505   | 51 830    | 36 454    | 8 276      | 96 560                                     |
| Gengard GN8300     | 3 835     | 2 696     | 619        | 7 150                                      |
| Depositrol SF5101E | 9 681     | 6 995     | 1 582      | 18 258                                     |
| Spectrus OX1201    | 3 455     | 2 428     |            | 5 883                                      |
| Spectrus NX1100    | 4 198     | 3 024     | 540        | 7 762                                      |
| Гипохлорит натрия  | 163 853   | 115 158   | 26 322     | 305 333                                    |

*Система автоматического контроля и дозирования реагентов*

С целью повышения рентабельности инвестиций, эффективности реагентной обработки, предлагаемой VEOLIA WTS, важно контролировать уровень хим. реагентов в оборотной воде с максимальной точностью. Крайне важным является тщательное управление концентрированием водооборотной системы с целью обеспечения оптимального водно-химического режима.

Система автоматического контроля и дозирования реагентов на базе контроллера TrueSense

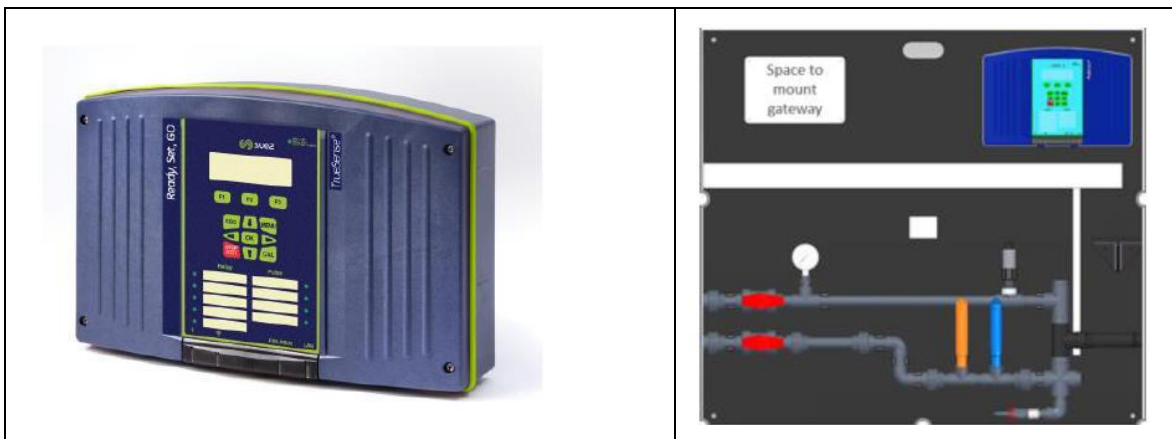
В качестве дозирующего оборудования применяются дозирующие насосы SEKO с возможностью подключения к системе автоматического контроля TrueSense.

*Система автоматического контроля и дозирования реагентов*

В целях оптимизации водно-химического режима оборотной воды, сокращения расходов воды и реагентов, и обеспечения содержательной визуализации основной информации по работе системы, мы рекомендуем использовать технологию TrueSense.

Платформа TrueSense полностью изменяет наш взгляд на оптимизацию работы системы охлаждения.

Данный комплект оборудования впервые предоставляет такое полное решение для эксплуатации, управления и оптимизации открытых испарительных систем охлаждения.



### **TrueSense модели RSG**

Для достижения наилучших эксплуатационных показателей систем охлаждения VEOLIA WTS объединяет лучшие достижения как в области передовых воднохимических технологий, так и в сфере управления процессом автоматизации.

Компания VEOLIA WTS представляет платформу передовой технологии TrueSense, которая позволит Вам пересмотреть свои требования и по-новому взглянуть на оптимизацию процессов водяного охлаждения.

При использовании технологии TrueSense уровни оптимизации таковы:

Использование химических веществ. Применение нужного количества химических веществ в нужный момент — не больше, не меньше. Последовательное применение с минимальным отклонением обеспечивает надежность работы системы и позволяет продолжать ее совершенствование для снижения общей стоимости ее эксплуатации.

Использование и потребление воды. Поскольку пресная вода становится все более дефицитным и дорогостоящим ресурсом, растет потребность в сокращении ее использования. С инновационными технологиями VEOLIA вы сможете выбрать другие источники воды

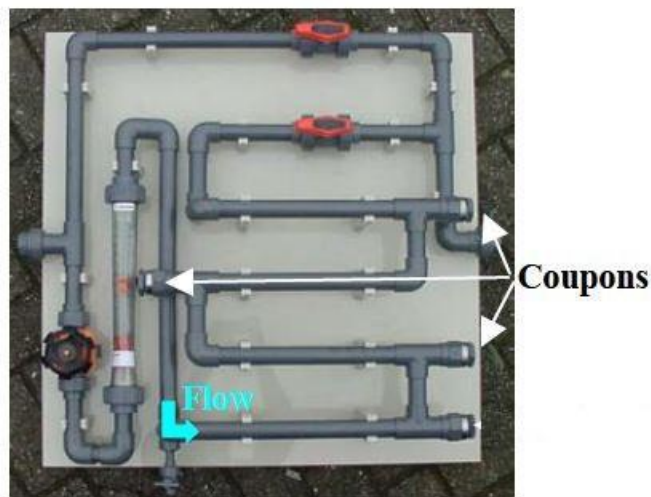
Эксплуатационная производительность. Повышение пропускной способности и производительности предприятия благодаря совершенствованию процессов, управляемых данными.

Платформа TrueSense компании VEOLIA WTS явилась результатом многих лет исследований и развития технологий.

Технология прошла комплексное испытание и была применена во многих промышленных системах России и СНГ.

### *Мониторинг скорости коррозии*

Проблемы связанные с высокой скоростью коррозии могут привести к преждевременному повреждению технологического оборудования и дорогостоящим капитальным затратам. Зачастую такие проблемы обнаруживаются в ходе вскрытия и осмотра вышедшего из строя оборудования, когда слишком поздно принимать какие-либо меры. В промышленных системах охлаждения используются различные методики по измерению и фиксации скорости коррозии.



### Общий вид коррозиметра (для измерения скорости коррозии)

Наиболее распространенный метод по измерению скорости коррозии предполагает использование коррозионных купонов. Хотя данный метод не позволяет определить скорость коррозии в условиях реального теплосъема, он тем не менее дает представление о динамике скорости коррозии в системе охлаждения. С одной стороны коррозионные купоны позволяют получить данные о скорости коррозии в мм/год, с другой стороны визуальный осмотр состояния поверхностей / торцов / ребер контрольных купонов позволяет проанализировать тип коррозии – локальная (питтинговая) или же общая.

Для измерения скорости коррозии рекомендуется использовать гравиметрический метод, где за основу расчетов берутся потери купонов в массе за определенный период экспозиции.

Коррозионные стенды компании VEOLIA WTS обеспечивают надежные и удобные условия мониторинга скорости коррозии в открытых испарительных системах, закрытых системах теплоснабжения, закрытых системах охлаждения и т.д. Коррозионные стенды позволяют создать контролируемые условия, близкие к реальным условиям эксплуатации теплообменных аппаратов. Коррозионные купоны могут периодически извлекаться для оценки состояния поверхностей / торцов / ребер, а также для проведения гравиметрического метода оценки скорости коррозии.

### *Дозировочное оборудование*

Для дозирования реагентов мы будем использовать электромагнитные дозировочные насосы SEKO.

Электромагнитные дозирующие насосы SEKO выполняют свою задачу надежно даже в самых сложных условиях. За счет большого ассортимента используемых материалов эти насосы могут быть использованы для дозирования почти всех жидких химикатов.

### *Дозирующее оборудование*

- дозирующие насосы с соответствующим выходным сигналом для дозирования ингибиторов коррозии и солеотложений, полимера, биодиспергатора, гипохлорита натрия с управляющими кабелями, дозирующими шлангами и форсунками, всасывающими клапанами, установочными платформами и запасными частям.

Реагенты должны дозироваться в байпасную линию оборотной воды диаметром не менее 25 мм, проведенной от напорной линии на всас насосов. Реагенты инжектируются через

пластиковые инжекторы. Возможно дозирование в чашу градирни или на всас рециркуляционных насосов.

Раствор гипохлорита натрия подается в напорную линию рециркуляционного насоса, в центр потока. Материал дозирочной врезки в трубу - фторопласт либо титан. Возможно дозирование в чашу градирни или на всас рециркуляционных насосов.

Дозировочные насосы устанавливаются в непосредственной близости к контейнерам с ингибиторами, т.к. для надежной дозировки длина всасывающей линии должна быть минимальна. Электрическое питание для насосов должно проходить через сетевой фильтр.

Пластиковые инжекторы и пластиковые трубки для дозировки реагентов входят в поставку насосов.

К контроллеру необходимо подвести линию возвратной оборотной воды (давление не менее 1,5 кгс/см<sup>2</sup>) для проведения соответствующих анализов. В дальнейшем эту воду можно использовать как транспортную для подачи реагентов.

Во избежание замерзания воды в коррозионной сборке (змеевике, куда устанавливаются купоны-образцы для измерения коррозии) желательно установить его в помещении насосной. В таком случае будет необходимо провести линию с коллектора возвратного трубопровода на всас рециркуляционных насосов через помещение насосной.

#### *Емкости дозирования и перекачивающее оборудование*

Дозировочные емкости необходимы для хранения реагентов в установленном месте. Данные емкости являются прозрачными, что позволяет вести визуальный расход и контроль за реагентами. Емкости дозирования будут эргономичны и подобраны в зависимости от расхода реагентов.



**Общий вид аналогичной станции дозирования реагентов**

Для перекачивания реагентов из транспортировочных емкостей в емкости дозирования предусмотрены бочковые насосы компании Jessberger модель JP-280. Данная модель зарекомендовала себя надежностью, стабильностью и эффективностью. Материальное



исполнение бочкового насоса позволяет перекачивать как кислотные так и щелочные жидкости.

#### *Мониторинг микробиологического загрязнения систем*

Биообрастание является одной из основных проблем, встречающихся в системах охлаждения. Образование микробиологической пленки на теплопередающих поверхностях существенно снижает эффективность теплосъема. Более того, микробиологическое загрязнение систем способствует развитию дополнительных проблем таких как отложения и подшламовый вид коррозии. В программах реагентной обработки большинства систем охлаждения используются окисляющие и неокисляющие биоциды, а также различные методики по регулярному мониторингу микробиологического загрязнения оборотной воды, призванные контролировать эффективность биоцидной составляющей программ. Данным методикам уделяют особенно большое значение при мониторинге микробиологического загрязнения открытых испарительных систем, т.к в данных системах возможно присутствие бактерий легионеллы, являющимися возбудителями легионеллеза.

Несмотря на то, что наибольшее распространение получили бактериологические тесты дипслайды, данный метод требует культивирования штаммов бактерий в течение 5-7 дней на поверхности питательной среды. Более того, дипслайды способны идентифицировать только аэробные бактерии, дрожжи и грибы и не позволяют обнаружить анаэробные бактерии, нитрифицирующие бактерии, бактерии легионеллы и т.д.

Поэтому использование быстрой и точной методики очень важно при измерениях микробиологического загрязнения и контроле биообрастания систем охлаждения. Специалисты SUEZ WTS широко используют метод измерения аденозинтрифосфата (АТФ), играющего исключительно важную роль в обмене энергии и веществ в организмах. Данное соединение известно как универсальный источник энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах. АТФ определяется в результате химической реакции в процессе повреждения живых клеток микроорганизмов. Высвобождаемый из клеток АТФ реагирует с ферментом, образуя комплекс, характеризующийся излучением определенной длины волны. Интенсивность излучения прямо пропорциональна концентрации АТФ и концентрации всех живых клеток в оборотной воде. Излучение фиксируется люминометром, т.е прибором Биоскан. Данный метод позволяет получить количественный анализ за несколько минут, в отличие от традиционных методик требующих нескольких дней инкубации.

#### *TrueSense Online для систем охлаждения*

TrueSense Online компании Veolia WTS для систем охлаждения создана для обеспечения прямого измерения основных химических веществ, что является залогом успеха во всех трех направлениях совершенствования управления системой водяного охлаждения. Это позволяет установить значения концентрации применяемого полимера, растворимого ортофосфата и свободного галогена, оптимальные для конкретных условий используемой системы охлаждения. Благодаря технологиям TrueSense Online концентрация применяемого полимера поддерживается постоянно, независимо от колебаний потребления, вызванных изменениями в нагрузке системы, которые отвечают за расход полимера.

Поддержание соответствующей концентрации ортофосфата в системе крайне важно для обеспечения эффективной защиты стали от коррозии.



Оборудование TrueSense Online достигает этой цели, измеряя значения концентрации как растворимого, так и нерастворимого ортофосфата и автоматически отслеживая разницу между ними.

Добавка полимера автоматически регулируется таким образом, чтобы поддерживать отклонение в заданных пределах, благодаря чему удается сохранить высокую эффективность защиты от коррозии и избежать потерь фосфатов на образование изолирующих отложений на поверхностях, передающих тепло.

С помощью единой платформы обнаружения, обеспечивающей простоту в использовании и установке и стабильность эксплуатации, уникальное оборудование TrueSense Online компании Veolia WTS для систем охлаждения выводит технологии измерения и контроля самых разных анализируемых веществ на новый уровень.

Технология TrueSense InSight – онлайн платформа управления данными, разработанная компанией SUEZ WT&S, которая обеспечивает сбор, транслирование и возможность удаленного мониторинга фактических данных о системах охлаждения. Технология TrueSense InSight предоставляет наиболее важную информацию о контролируемых системах, что позволяет организовать эффективное управление при минимальных затратах.

Технология обеспечивает:

- Аналитика: Мониторинг в любой момент времени. Исторические и текущие показатели относительно нормируемых величин. Фиксирование “узких мест” требующих внимания и улучшений.
- Своевременное реагирование: Обнаружение критических проблем, требующих немедленного исправления ситуации, что позволяет избежать более серьезных проблем в будущем.
- Оптимизация: Выявление возможностей по оптимизации режима реагентной обработки, снижающие стоимость программы без снижения эффективности.
- Безопасность: Своевременное обнаружение проблем, связанных с разливом реагентов, повышающих риски в области промышленной безопасности.
- Производительность: Эффективный инструмент повышающий производительность эксплуатирующего персонала, ответственного за мониторинг и контроль режима реагентной обработки.
- Сотрудничество: Осознавая, что все люди обладают различными ролями, ответственностью и каждому необходимые данные в плане их содержания, формы и частоты. Технология позволяет Заказчику выбрать способ организации информации с широким диапазоном функциональных возможностей.

### ***Трубопроводы подачи реагентов***

Для подачи воды на реагентную обработку предусматривается врезка трубопроводов по существующим системам:

- 1-я система – врезка выполняется трубой диаметром 50 мм в системы 1 в общем коллекторе, установленном после насосов горячей воды, протяженность трубопровода от точки врезки до дозирующего оборудования составит 195 метров;
- 2-я система – врезка выполняется трубой диаметром 50 мм в системы 2 в общем коллекторе, установленном после насосов горячей воды, протяженность трубопровода от точки врезки до дозирующего оборудования составит 186 метров;

- 2а система – врезка выполняется трубой диаметром 50 мм в колодце 2а системы на трубе подачи горячей воды в градирни диаметром 630 мм, протяженность трубопровода от точки врезки до дозирующего оборудования составит 328 метров.

Подача воды после реагентной обработки выполняется двумя трубами диаметром 25 мм, для каждой системы, одна трубы для гипохлорита натрия, вторая для подачи остальных реагентов и шокового биоцида:

- 1-я система – общая протяженность трубопровода подачи реагентов (2 нитки по 155 м) – 310 метров;
- 2-я система – общая протяженность трубопровода подачи реагентов (2 нитки по 138 м) – 276 метров;
- 2а система – общая протяженность трубопровода подачи реагентов (2 нитки по 125 м) – 250 метров;

Общий срок строительства и монтажа составляет 6 месяцев.

## **1.6 Ожидаемые виды, характеристики негативных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством объекта, количество эмиссий в окружающую среду**

### **1.6.1 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух**

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от проектируемого объекта.

Всего на период строительства выявлены 2 организованных и 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

*Источник выделения 0001, Работа ДЭС*

Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды C12-19.

*Источник выделения 0002, Битумный котел*

Для разогрева битума и битумной мастики используется битумный котел. Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид.

*Источник выделения 6001, Сварочные работы*

Сварка металлоконструкций производится по всему контуру примыкаемых свариваемых элементов штучными электродами. Вид сварки ручная дуговая сварка, расход электродов Э-48 – 731,7 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, хром шестивалентный, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

*Источник выделения 6002, Покрасочные работы*

При проведении покрасочных работ предусмотрено использование лакокрасочных материалов. Способ окраски: кистью и валиком. Расход ЛКМ: Грунтовка ГФ-021 – 0,04741 т, ацетон – 0,0166 т, уайт-спирит – 0,015 т, эмаль ХВ-124 – 0,0125 т, ПФ-115 – 0,01279 т, лак БТ-577 – 0,0257 т. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника – ксилол, уайт-спирит, толуол, бутилацетат, пропан.

*Источник выделения 6003, Газосварочные работы*

При проведении строительных работ предусмотрено проведение газосварочных работ. Количество используемой пропан-бутановой смеси – 209.89 кг, ацетилен – 7,36 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: азота диоксид.

*Источник выделения 6004, Разработка грунта, разгрузка-погрузка и хранение грунта*

Во время проведения строительных работ предусматриваются работы по разработке грунта вручную и механизированным способом. Для проведения работ используются роторные и траншейные экскаваторы, бульдозеры. Источник выброса ЗВ неорганизованный. Основным загрязняющим веществом, выделяемым в атмосферу от источника, будет являться пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

*Источник выделения 6005, Разгрузка-погрузка извести*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов будет происходить неорганизованный выброс пыли неорганической. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

*Источник выделения 6006, Разгрузка-погрузка щебня*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (щебень фракций от 20 мм и более - 4814 т, до 20 мм – 1566 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

*Источник выделения 6007, Разгрузка-погрузка песка*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (песок -57327 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

*Источник выделения 6008, Шлифовальный станок*

Время работы шлифовальной машины составляет 110 часов. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль абразивная, взвешенные частицы

*Источник выделения 6009, Битумная установка*

Для разогрева битума и битумной мастики используется битумный котел. Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: углеводороды предельные C12-19 (в пересчете на суммарный органический углерод).

*Источник выделения 6010, Паяльные работы*

При проведении строительных работ предусмотрены паяльные работы оловянно-свинцовыми припоями марки ПОС30 – 0,024 т, ПОС-40 – 0,18 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

*Источник выделения 6011, Разгрузка-погрузка цемента*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (цемент – 0,01 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

*Источник выделения 6012, Разгрузка-погрузка глины*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (глина– 170 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

*Источники выделения 6013, Укладка горячего асфальтобетона*

Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: углеводороды предельные C12-19 (в пересчете на суммарный органический углерод).

*Источник выделения 6014, Отрезной станок*

Время работы станка составляет 550 часов. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: взвешенные частицы.

*Источник выделения 6015, Работа строительной техники*

При работе строительной техники (экскаватор, самосвалы, бульдозеры) на участке строительства будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

На период эксплуатации от проектируемого объекта не предусматривается образование новых источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух. Ввод в эксплуатацию проектируемого объекта не приведет к изменению количественного и качественного состава источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по предприятию в целом.

Программа реагентной обработки, разработана на основании данных компьютерного моделирования системы охлаждающей воды. Исходными данными для построения компьютерной модели были приняты данные и техническая информация, направленные компании VEOLIA WTS со стороны Заказчика.

Предлагаемая Программа обработки охлаждающей воды, базирующаяся на самой современной полимер-фосфатной технологии, обеспечивает надежный контроль за коррозией и отложениями, а также микробиологическими обрастаниями. Программа

сохраняет свою эффективность в случае возможных кратковременных нарушений режима работы.

Все применяемые реагенты компании VEOLIA WTS сертифицированы международным сертификатом ISO-9001 и являются экологически безопасными.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительных работах, представлен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 Перечень загрязняющих веществ на период строительных работ

| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества                            | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) |
|--|--|---------------|----------------|-------------|-----------------|---------------------------------------|--|
| 1  | 2  | 3             | 4              | 5           | 6               | 7                                     | 8  |
| 0123   | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/       |               | 0,04           |             | 3               | 0,0034                                | 0,01164277                                   |
| 0143   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0,01          | 0,001          |             | 2               | 0,000107                              | 0,00036686                                   |
| 0168   | Олово оксид /в пересчете на олово/                             |               | 0,02           |             | 3               | 0,0000066                             | 0,0000107                                    |
| 0203   | Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/                         |               | 0,0015         |             | 1               | 0,0001925                             | 0,000659                                     |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                  | 0,4           | 0,06           |             | 3               | 0,0103202                             | 0,0011138                                    |
| 0328   | Углерод (Сажа)   | 0,15          | 0,05           |             | 3               | 0,0029332                             | 0,0002374                                    |
| 0616   | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)                             | 0,2           |                |             | 3               | 0,010185                              | 0,03351                                      |
| 0621   | Метилбензол (Толуол)   | 0,6           |                |             | 3               | 0,000642                              | 0,002092                                     |
| 0703   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                   |               | 0,000001       |             | 1               | 7,00E-08                              | 6,00E-09                                     |
| 1210   | Бутилацетат  | 0,1           |                |             | 4               | 0,0001242                             | 0,000405                                     |
| 1325   | Формальдегид   | 0,035         | 0,003          |             | 2               | 0,000701                              | 0,0000413                                    |
| 1401   | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0,35          |                |             | 4               | 0,005269                              | 0,017477                                     |
| 2752   | Уайт-спирит  |               |                | 1           |                 | 0,007402                              | 0,02478                                      |
| 2754   | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 1             |                |             | 4               | 1,7189397                             | 0,2466909                                    |
| 2902   | Взвешенные частицы   | 0,5           | 0,15           |             | 3               | 0,0442                                | 0,1114                                       |
| 2930   | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)                     |               |                | 0,04        |                 | 0,002                                 | 0,017  |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b> |  |               |                |             |                 |                                       |  |
| 0184   | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0,001         | 0,0003         |             | 1               | 0,0000125                             | 0,00002025                                   |
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 0,2           | 0,04           |             | 2               | 0,0637158                             | 0,0074672                                    |

|      |   |      |       |  |   |                  |                 |
|------|---|------|-------|--|---|------------------|-----------------|
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый)   | 0,5  | 0,05  |  | 3 | 0,0248273        | 0,003145        |
| 0337 | Углерод оксид   | 5    | 3     |  | 4 | 0,0644788        | 0,009167        |
| 0342 | Фтористые<br>газообразные<br>соединения<br>(гидрофторид,<br>кремний<br>тетрафторид)<br>(Фтористые<br>соединения<br>газообразные<br>(фтористый водород,<br>четырефтористый<br>кремний)) /в<br>пересчете на фтор/ | 0,02 | 0,005 |  | 2 | 0,0003764        | 0,001288        |
| 2908 | Пыль<br>неорганическая: 70-<br>20% двуокиси<br>кремния (шамот,<br>цемент, пыль<br>цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец,<br>доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола<br>кремнезем и др.)        | 0,3  | 0,1   |  | 3 | 1,538057         | 8,3341704<br>1  |
|      | <b>В С Е Г О :</b>  |      |       |  |   | <b>3,4978903</b> | <b>8,822685</b> |

### Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций 3В

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе " Эра – 1.7 " на ПЭВМ.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников загрязнения, расположенных на промплощадке.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

$$\begin{aligned} M/PДК_{м.р} &> \Phi \\ \Phi &= 0.01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0.1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК<sub>м.р.</sub> – максимально-разовое ПДК, мг/м<sup>3</sup>;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.7.8] определяем по формуле [14]:

$$H_{ср.вз.} = (5 \cdot M_{(0-10)} + 15 \cdot M_{(11-20)} + 25 \cdot M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м}$$

$$M_i = M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots$$

$M_i$  – суммарные выбросы  $i$ -го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30м и т.д.

Расчеты проведены в соответствии с п. 58. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Таблица 1.6.2 Параметры выбросов ЗВ на период строительства

| Произ-<br>водство | Цех | Источники<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ |                    | Число<br>часов<br>работы<br>в год | Наименовани<br>е<br>источн<br>ика<br>выброс<br>а<br>вредны<br>х<br>веществ | Число<br>источ-<br>ников<br>выброса | Номер<br>источ-<br>ника<br>выброса | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбр<br>оса,<br>м | Диаметр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры газовой смеси на<br>выходе из источника выброса |                              |                          | Координаты на карте-схеме, м  |    |  |    | Код<br>вещества | Наименование вещества  | Выбросы загрязняющих веществ |            |            | Год<br>дости-<br>жения<br>НДВ |
|-------------------|-----|---|--------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---|------------------------------|--------------------------|---|----|--|----|-----------------|--|------------------------------|------------|------------|-------------------------------|
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          | точ.ист,<br>/1конца<br>линейного<br>источника<br>/центра<br>площадного<br>источника |    | второго конца<br>линейного источника /<br>длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |                 |  |                              |            |            |                               |
|                   |     | Наименова<br>ние                                  | Коли<br>чест<br>во |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 | скорост<br>ь, м/с   | объем на<br>1 трубу,<br>м³/с | темпера<br>- тура,<br>°C | X1  | Y1 | X2   | Y2 |                 |  | г/с                          | мг/м³      | т/год      |                               |
| 1                 | 2   | 3   | 4                  | 5                                 | 6  | 7                                   | 8                                  | 9  | 10                              | 11  | 12                           | 13                       | 14  | 15 | 16   | 17 | 21              | 22   | 23                           | 24         | 25         | 26                            |
| 001               |     | работа ДЭС  | 1                  | 100                               | труба  | 1                                   | 0001                               | 3  | 0,001                           | 1,14  | 0,0000009                    | 10                       | 55  | 45 |  |    | 0301            | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 0,0628053                    | 69783666,7 | 0,0036992  | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0304            | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                  | 0,0102059                    | 11339888,9 | 0,0006011  | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0328            | Углерод (Сажа)   | 0,0029207                    | 3245222,22 | 0,0001651  | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0330            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 0,0245333                    | 27259222,2 | 0,001445   | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0337            | Углерод оксид  | 0,0633778                    | 70419777,8 | 0,003757   | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0703            | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)                                   | 7E-08                        | 77,778     | 6E-09      | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 1325            | Формальдегид   | 0,000701                     | 778888,889 | 0,0000413  | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 2754            | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 0,0169397                    | 18821888,9 | 0,0009909  | 2024                          |
| 001               |     | битумный котел                                    | 1                  | 100                               | труба  | 1                                   | 0002                               | 3  | 0,01                            | 2   | 0,0001571                    | 100                      | 70  | 35 |  |    | 0301            | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 0,000088                     | 560,153    | 0,000509   | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0304            | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                  | 0,0000143                    | 91,025     | 0,0000827  | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0328            | Углерод (Сажа)   | 0,0000125                    | 79,567     | 0,0000723  | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0330            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 0,000294                     | 1871,419   | 0,0017     | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0337            | Углерод оксид  | 0,000695                     | 4423,934   | 0,00402    | 2024                          |
| 001               |     | сварочные работы                                  | 1                  | 550                               | н/о  | 1                                   | 6001                               | 2  |                                 |   |                              | 10                       | 80  | 45 | 1  | 1  | 0123            | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/       | 0,0034                       |            | 0,01164277 | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0143            | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0,000107                     |            | 0,00036686 | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0203            | Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/                         | 0,0001925                    |            | 0,000659   | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0301            | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 0,0001925                    |            | 0,000659   | 2024                          |
|                   |     |   |                    |                                   |  |                                     |                                    |  |                                 |   |                              |                          |   |    |  |    | 0337            | Углерод оксид  | 0,000406                     |            | 0,00139    | 2024                          |



|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   |      |  |   |           |            |           |      |
|-----|--|---|-----------------------|-----------------------|-----|---|------|---|--|--|--|----|-----|----|---|------|--|---|-----------|------------|-----------|------|
|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   | 0342 | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ | 0,0003764   |           | 0,001288   | 2024      |      |
|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)    | 0,000107  |           | 0,00366057 | 2024      |      |
| 001 |  | ГФ-021<br>ацетон<br>уайт-спирит<br>ХВ-124<br>ПФ-115<br>БТ-577 | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 2<br>2<br>2<br>3<br>5 | н/о | 1 | 6002 | 2 |  |  |  | 10 | 90  | 50 | 1 | 1    | 0616   | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)  | 0,010185  |            | 0,03351   | 2024 |
|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   |      | 0621   | Метилбензол (Толуол)  | 0,000642  |            | 0,002092  | 2024 |
|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   |      | 1210   | Бутилацетат   | 0,0001242 |            | 0,000405  | 2024 |
|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   |      | 1401   | Пропан-2-он (Ацетон)  | 0,005269  |            | 0,017477  | 2024 |
|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   |      | 2752   | Уайт-спирит   | 0,007402  |            | 0,02478   | 2024 |
| 001 |  | газосвароч<br>ные работы                                      | 1                     | 20                    | н/о | 1 | 6003 | 2 |  |  |  | 10 | 100 | 50 | 1 | 1    | 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0,00063   |            | 0,0026    | 2024 |
|     |  |   |                       |                       |     |   |      |   |  |  |  |    |     |    |   |      | 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0,0001    |            | 0,00043   | 2024 |
| 001 |  | погрузочно<br>-<br>разгрузочн<br>ые работы                    | 1                     | 120                   | н/о | 1 | 6004 | 2 |  |  |  | 10 | 110 | 60 | 1 | 1    | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,444     |            | 7,42      | 2024 |
| 001 |  | пересыпка<br>извести  | 1                     | 1                     | н/о | 1 | 6005 | 2 |  |  |  | 10 | 120 | 70 | 1 | 1    | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,001944  |            | 0,0000084 | 2024 |
| 001 |  | пересыпка<br>щебня  | 1                     | 100                   | н/о | 1 | 6006 | 2 |  |  |  | 10 | 125 | 80 | 1 | 1    | 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,0209    |            | 0,2003    | 2024 |

|     |  |   |   |     |     |   |      |   |  |  |  |    |     |     |   |   |      |   |           |  |            |      |
|-----|--|---|---|-----|-----|---|------|---|--|--|--|----|-----|-----|---|---|------|---|-----------|--|------------|------|
| 001 |  | пересыпка<br>песка                        | 1 | 50  | н/о | 1 | 6007 | 2 |  |  |  | 10 | 130 | 90  | 1 | 1 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 1,066     |  | 0,7        | 2024 |
| 001 |  | шлифоваль<br>ный станок                   | 1 | 110 | н/о | 1 | 6008 | 2 |  |  |  | 10 | 140 | 100 | 1 | 1 | 2902 | Взвешенные частицы  | 0,0036    |  | 0,031      | 2024 |
|     |  |   |   |     |     |   |      |   |  |  |  |    |     |     |   |   | 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  | 0,002     |  | 0,017      | 2024 |
| 001 |  | разогрев<br>битума                        | 1 | 50  | н/о | 1 | 6009 | 2 |  |  |  | 10 | 150 | 110 | 1 | 1 | 2754 | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/  | 0,286     |  | 0,103      | 2024 |
| 001 |  | паяльные<br>работы                        | 1 | 450 | н/о | 1 | 6010 | 2 |  |  |  | 10 | 160 | 120 | 1 | 1 | 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/  | 0,0000066 |  | 0,0000107  | 2024 |
|     |  |   |   |     |     |   |      |   |  |  |  |    |     |     |   |   | 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/  | 0,0000125 |  | 0,00002025 | 2024 |
| 001 |  | пересыпка<br>цемента                      | 1 | 2   | н/о | 1 | 6011 | 2 |  |  |  | 10 | 170 | 130 | 1 | 1 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,000666  |  | 0,00000144 | 2024 |
| 001 |  | пересыпка<br>глины                        | 1 | 30  | н/о | 1 | 6012 | 2 |  |  |  | 10 | 180 | 140 | 1 | 1 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0,00444   |  | 0,0102     | 2024 |
| 001 |  | укладка<br>горячего<br>асфальтобе<br>тона | 1 | 28  | н/о | 1 | 6013 | 2 |  |  |  | 10 | 190 | 150 | 1 | 1 | 2754 | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/  | 1,416     |  | 0,1427     | 2024 |
| 001 |  | отрезной<br>станок                        | 1 | 550 | н/о | 1 | 6013 | 2 |  |  |  | 10 | 200 | 160 | 1 | 1 | 2902 | Взвешенные частицы  | 0,0406    |  | 0,0804     | 2024 |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

Таблица 1.6.3.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Шымкент, Строй площадка

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                 | Наименование<br>вещества   | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с | Среднезве-<br>шенная<br>высота,<br>м | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Примечание |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|--------------------------------------|---|------------|
| 1   | 2  | 3                                   | 4                                    | 5   | 6                         | 7                                    | 8   | 9          |
| 0123  | диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в<br>пересчете на железо/  |                                     | 0.04                                 |   | 0.0034                    | 2.0000                               | 0.0085                                      | -          |
| 0143  | Марганец и его соединения /в пересчете на<br>марганца (IV) оксид/  | 0.01                                | 0.001                                |   | 0.000107                  | 2.0000                               | 0.0107                                      | -          |
| 0168  | Олово оксид /в пересчете на олово/   |                                     | 0.02                                 |   | 0.0000066                 | 2.0000                               | 0.000033                                    | -          |
| 0203  | Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/   |                                     | 0.0015                               |   | 0.0001925                 | 2.0000                               | 0.0128                                      | -          |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азота оксид)  | 0.4                                 | 0.06                                 |   | 0.0103202                 | 2.9903                               | 0.0258                                      | -          |
| 0328  | Углерод (Сажа)   | 0.15                                | 0.05                                 |   | 0.0029332                 | 3.0000                               | 0.0196                                      | -          |
| 0616  | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)   | 0.2                                 |                                      |   | 0.010185                  | 2.0000                               | 0.0509                                      | -          |
| 0621  | Метилбензол (Толуол)   | 0.6                                 |                                      |   | 0.000642                  | 2.0000                               | 0.0011                                      | -          |
| 0703  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)   |                                     | 0.000001                             |   | 0.00000007                | 3.0000                               | 0.007                                       | -          |
| 1210  | Бутилацетат  | 0.1                                 |                                      |   | 0.0001242                 | 2.0000                               | 0.0012                                      | -          |
| 1325  | Формальдегид   | 0.035                               | 0.003                                |   | 0.000701                  | 3.0000                               | 0.02  | -          |
| 1401  | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0.35                                |                                      |   | 0.005269                  | 2.0000                               | 0.0151                                      | -          |
| 2752  | Уайт-спирит  |                                     |                                      | 1   | 0.007402                  | 2.0000                               | 0.0074                                      | -          |
| 2754  | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в<br>пересчете на углерод/  | 1                                   |                                      |   | 1.7189397                 | 2.0099                               | 1.7189                                      | Расчет     |
| 2902  | Взвешенные частицы   | 0.5                                 | 0.15                                 |   | 0.0442                    | 2.0000                               | 0.0884                                      | -          |
| 2930  | Пыль абразивная (Корунд белый;<br>Монокорунд)  |                                     |                                      | 0.04  | 0.002                     | 2.0000                               | 0.05  | -          |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |  |                                     |                                      |   |                           |                                      |   |            |
| 0184  | Свинец и его неорганические соединения /в<br>пересчете на свинец/  | 0.001                               | 0.0003                               |   | 0.0000125                 | 2.0000                               | 0.0125                                      | -          |
| 0301  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  | 0.2                                 | 0.04                                 |   | 0.0637158                 | 2.9871                               | 0.3186                                      | Расчет     |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  | 0.5                                 | 0.05                                 |   | 0.0248273                 | 3.0000                               | 0.0497                                      | -          |
| 0337  | Углерод оксид  | 5                                   | 3                                    |   | 0.0644788                 | 2.9937                               | 0.0129                                      | -          |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения<br>(гидрофторид, кремний тетрафторид)<br>(Фтористые соединения газообразные<br>(фтористый водород, четырехфтористый<br>кремний)) /в пересчете на фтор/ | 0.02                                | 0.005                                |   | 0.0003764                 | 2.0000                               | 0.0188                                      | -          |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

|   |  |     |     |  |          |        |        |        |
|---|--|-----|-----|--|----------|--------|--------|--------|
| 2908  | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола | 0.3 | 0.1 |  | 1.538057 | 2.0000 | 5.1269 | Расчет |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$ |  |     |     |  |          |        |        |        |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

ЭРА v1.7

Таблица 1.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Шымкент, Строй площадка

| Код<br>веще-<br>ства /<br>группы<br>сумма-<br>ции | Наименование<br>вещества                                       | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |  | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |      | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|---|--|---|--|---|---------------------------|---|----------|------|---|
|   |  | в жилой<br>зоне   | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.   | % вклада |      |   |
|   |  |   |  |   |                           |   | ЖЗ       | СЗЗ  |   |
| 1   | 2  | 3   | 4  | 5   | 6                         | 7   | 8        | 9    | 10  |
| З а г р я з н я ю щ и е   в е щ е с т в а :       |  |   |  |   |                           |   |          |      |   |
| 0123  | диЖелезо триоксид ( Железа оксид) /в пересчете на железо/      | 0.005316/0.002126   |  | */*   |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0143  | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.0183/0.000183   |  | */*   |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0168  | Олово оксид /в пересчете на олово/                             | 8e-6/1.6e-6   |  | */*   |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0184  | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете            | 0.003584/3.584e-6   |  | */*   |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0301  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                | 0.59226 (0.00226) /<br>0.11845 (0.00045)<br>вклад предпр.= 0.4%                               |  | -1873<br>/-29   |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                  | 0.004064/0.001626   |  | */*   |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0328  | Углерод (Сажа)   | 0.009304/0.001396   |  | */*   |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                              | 0.03 (<0.001) /<br>0.015 (<0.0005)<br>вклад предпр.=0.0%                                      |  | -1865<br>/-252  |                           | 6001  | 100      |      | строительная площадка   |
| 0333  | Сероводород  | 0.037693/0.000302   |  | */*   | */*                       | 6003  | 84.9     | 84.9 | строительная площадка   |
|   |  |   |  |   |                           | 0001  | 15.9     | 15.9 | строительная площадка   |
| 0337  | Углерод оксид  | 0.9062 (<0.001) /   |  | -1865   |                           | 6001  | 100      |      | строительная  |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

|      |                        |  |              |  |      |     |                          |
|------|------------------------|--|--------------|--|------|-----|--------------------------|
| 0342 | Фтористые газообразные | 4.531 (<0.005)<br>вклад предпр.=0.0%<br>0.002489/0.00005 | /-252<br>*/* |  | 6001 | 100 | площадка<br>строительная |
|------|------------------------|--|--------------|--|------|-----|--------------------------|

ЭРА v1.7

Таблица 1.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Шымкент, Строй площадка

| Код<br>веще-<br>ства /<br>группы<br>сумма-<br>ции | Наименование<br>вещества  | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |  | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |     | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|---|---|---|--|---|---------------------------|---|----------|-----|---|
|   |   | в жилой<br>зоне   | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.   | % вклада |     |   |
|   |   |   |  |   |                           |   | ЖЗ       | СЗЗ |   |
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6                         | 7   | 8        | 9   | 10  |
| 0415  | соединения (четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 0.01085/0.54236   |  | 79/-228   | 133/190                   | 0002  | 53.7     |     | площадка  |
|   |   |   |  |   |                           | 6004  | 46.3     |     | строительная площадка   |
| 0416  | Смесь углеводородов предельных C6-C10   | 0.00668/0.20047   |  | 79/-228   | 133/190                   | 0002  | 53.7     |     | строительная площадка   |
|   |   |   |  |   |                           | 6004  | 46.3     |     | строительная площадка   |
| 0501  | Пентилены (амилены - смесь изомеров)  | 0.01336/0.02004   |  | 79/-228   | 133/190                   | 0002  | 53.7     |     | строительная площадка   |
|   |   |   |  |   |                           | 6004  | 46.3     |     | строительная площадка   |
| 0602  | Бензол  | 0.06145/0.01843   |  | 79/-228   | 133/190                   | 0002  | 53.7     |     | строительная площадка   |
|   |   |   |  |   |                           | 6004  | 46.3     |     | строительная площадка   |
| 0616  | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)  | 0.00308/0.00062   |  | -1873<br>/-29   | 133/190                   | 6001  | 100      |     | строительная площадка   |
|   |   |   |  |   |                           | 6004  |          |     | строительная площадка   |
|   |   |   |  |   |                           | 0002  |          |     | строительная площадка   |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

|      |                      |                 |  |         |         |      |      |  |                          |
|------|----------------------|-----------------|--|---------|---------|------|------|--|--------------------------|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.02899/0.01739 |  | 79/-228 | 133/190 | 0002 | 53.7 |  | строительная             |
|      |                      |                 |  |         |         | 6004 | 46.3 |  | площадка<br>строительная |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

ЭРА v1.7

Таблица 1.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Шымкент, Строй площадка

| Код<br>веще-<br>ства /<br>группы<br>сумма-<br>ции | Наименование<br>вещества   | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |  | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |              |          | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|---|--|---|--|---|---------------------------|---|--------------|----------|---|
|   |  | в жилой<br>зоне   | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.   | % вклада     |          |   |
|   |  |   |  |   |                           |   | ЖЗ           | СЗЗ      |   |
| 1   | 2  | 3   | 4  | 5   | 6                         | 7   | 8            | 9        | 10  |
| 0627  | Этилбензол   | 0.02417/0.00048   |  | 79/-228   | 133/190                   | 0002  | 53.8         |          | площадка  |
|   |  |   |  |   |                           | 6004  | 46.2         |          | строительная  |
| 0703  | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен)   | 0.003341/3.341e-8   |  | */*   |                           | 6001  | 100          |          | площадка  |
| 1210  | Бутилацетат  | 0.019351/0.001935   |  | */*   |                           | 6001  | 100          |          | строительная  |
| 1325  | Формальдегид   | 0.00319/0.000112  |  | */*   |                           | 6001  | 100          |          | площадка  |
| 1401  | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0.009238/0.003233   |  | */*   |                           | 6001  | 100          |          | строительная  |
| 2752  | Уайт-спирит  | 0.006457/0.006457   |  | */*   |                           | 6001  | 100          |          | площадка  |
| 2754  | Алканы C12-19 (<br>Растворитель РПК-265П)<br>/в пересчете на<br>углерод/ | 0.01116/0.01116   |  | -1873<br>/-29   | 54/190                    | 6001  | 100          |          | строительная  |
|   |  |   |  |   |                           | 6003  |              |          | строительная  |
|   |  |   |  |   |                           | 0001  |              |          | площадка  |
| 2902  | Взвешенные частицы   | 0.878 (<0.001) /<br>0.439 (<0.0005)<br>вклад предпр.=0.0%                                     | -1865<br>/-252                             |   | 6001                      | 100   | строительная |          |   |
| 2908  | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния<br>песок, клинкер, зола  | 0.00668/0.002   | -1873<br>/-29                              |   | 6001                      | 100   | строительная |          |   |
|   |  |   |  |   |                           |   |              | площадка |   |



«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

ЭРА v1.7

Таблица 1.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Шымкент, Строй площадка

| Код<br>веще-<br>ства /<br>группы<br>сумма-<br>ции | Наименование<br>вещества   | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |  | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |     | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|---|--|---|--|---|---------------------------|---|----------|-----|---|
|   |  | в жилой<br>зоне   | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.   | % вклада |     |   |
|   |  |   |  |   |                           |   | ЖЗ       | СЗЗ |   |
| 1   | 2  | 3   | 4  | 5   | 6                         | 7   | 8        | 9   | 10  |
| 2930  | кремнезем и др.)<br>Пыль абразивная (Корунд<br>белый; Монокорунд)                                    | 0.031058/0.001242   |  | */*   |                           | 6001  | 100      |     | строительная<br>площадка  |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и :                     |  |   |  |   |                           |   |          |     |   |
| 27 0184   | Свинец и его<br>неорганические<br>соединения /в пересчете  | 0.03(<0.001)<br>вклад предпр.=0.0%  |  | -1865<br>/-252  |                           | 6001  | 100      |     | строительная<br>площадка  |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый)   |   |  |   |                           |   |          |     |   |
| 31 0301   | Азот (IV) оксид (Азота<br>диоксид)   | 0.61259(0.00259)<br>вклад предпр.= 0.4%   |  | -1873<br>/-29   |                           | 6001  | 100      |     | строительная<br>площадка  |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый)   |   |  |   |                           |   |          |     |   |
| 35 0330   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый)   | 0.03(<0.001)<br>вклад предпр.=0.0%  |  | -1865<br>/-252  |                           | 6001  | 100      |     | строительная<br>площадка  |
| 0342  | Фтористые газообразные<br>соединения (<br>гидрофторид, кремний<br>кремний)) /в пересчете<br>на фтор/ |   |  |   |                           |   |          |     |   |
| 41 0337   | Углерод оксид  | 0.9062(<0.001)<br>вклад предпр.=0.0%  |  | -1865<br>/-252  |                           | 6001  | 100      |     | строительная<br>площадка  |
| 2908  | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния<br>(шамот, цемент, пыль<br>цементного производства   |   |  |   |                           |   |          |     |   |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

ЭРА v1.7

Таблица 1.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Шымкент, Строй площадка

| Код<br>веще-<br>ства /<br>группы<br>сумма-<br>ции   | Наименование<br>вещества  | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |  | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |     | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|---|---|---|--|---|---------------------------|---|----------|-----|---|
|   |   | в жилой<br>зоне   | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.   | % вклада |     |   |
|   |   |   |  |   |                           |   | ЖЗ       | СЗЗ |   |
| 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6                         | 7   | 8        | 9   | 10  |
| 2902  | - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола<br>кремнезем и др.)  | 0.878 (<0.001)<br>вклад предпр.=0.0%  | П ы л и :                                  | -1865<br>/-252  |                           | 6001  | 100      |     | строительная<br>площадка  |
| 2908  | Взвешенные частицы  |   |  |   |                           |   |          |     |   |
| 2930  | Пыль неорганическая:<br>70-20% двуокиси кремния<br>(шамот, цемент, пыль<br>цементного производства<br>- глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола<br>кремнезем и др.)<br>Пыль абразивная (Корунд<br>белый; Монокорунд) |   |  |   |                           |   |          |     |   |
| Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически) |   |   |  |   |                           |   |          |     |   |

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П) [14].

Выбросы от источников проектируемого объекта не будут оказывать значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

#### *Санитарно-защитная зона*

Устройство санитарно-защитной зоны между объектом и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» приказ МЗ РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2 в период строительства размеры СЗЗ не определяются и специальные разрывы не устанавливаются.

Согласно пп. 13 п. 1, раздела 1, Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № 26447 производство по переработке нефти, попутного нефтяного и природного газа относится к I классу с размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 1000 м.

В соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, предприятие относится к объектам 1 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В 2019 году ТОО «ПКОП» получило санитарно-эпидемиологическое заключение (№ Х.13-2.Х.KZ81VBZ00000340) на Проект обоснование санитарно-защитной зоны к проекту «Модернизация и реконструкция Шымкентского НПЗ ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» стадия расчетная (предварительная)».

Анализ расчета рассеивания в атмосферном воздухе загрязняющих веществ от источников проектируемых установок и действующего предприятия с учетом фона при производительности по переработке нефти равной 6 млн. тонн в год после модернизации завода показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях на границе расчетной СЗЗ, равной 1000 м, не будут превышать значения 1 ПДК.

Для установления окончательных размеров СЗЗ расчетные (предварительные) параметры, в соответствии с санитарным законодательством, необходимо подтверждать результатами лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ и уровней физического воздействия в соответствии с программой наблюдений на откорректированной границе санитарно-защитной зоны (1000-1300 м) в течении 3 лет; проводить мониторинг за состоянием здоровья населения, проживающего в близлежащих населенных пунктах, и оценку риска здоровью населения от воздействия загрязняющих веществ производственных выбросов в атмосферный воздух, по данным лабораторно-инструментальных измерений производственного экологического контроля ТОО «ПКОП».

С 2019 года под руководством доктора медицинских наук, профессор Кенесариевым У.И. на протяжении 3 лет проводились следующие исследования:

- Проведение лабораторно-инструментальных измерений загрязняющих веществ и уровня физического воздействия на откорректированной границе санитарно-защитной зоны 1000-1300 метров в соответствии с программой наблюдений;
- Мониторинг состояния здоровья населения, проживающего в ближайших к НПЗ ТОО «ПКОП» населенных пунктах;
- Оценка риска здоровью населения от загрязняющих веществ;
- Проведение санитарно-эпидемиологического аудита.

Результаты работы по проведению лабораторно-инструментальных измерений загрязняющих веществ и уровня физического воздействия, санитарно-эпидемиологического аудита, мониторинга здоровья населения, проживающего в ближайших населенных пунктах от «ПКОП» по оценке риска здоровью населения:

1. В результате оценки риска здоровью населения от воздействия фактических концентраций анализируемых веществ на границе новой расчетной СЗЗ ТОО «ПКОП», определенных инструментальными замерами сторонней организации было установлено, что величины рисков на границе новой расчетной СЗЗ и на территории жилых зон, прилегающих к заводу, не превышали допустимые уровни приемлемого риска ( $HQ \leq 1,0$ ), и, следовательно, не представляли реальной опасности для здоровья человека.
2. По данным Лаборатории ТОО «ПКОП» за исследуемый период установлено, что величины рисков на границе новой расчетной СЗЗ и на территории прилегающих жилых зон поселков Каратобе и Карабастау не превышали допустимого уровня приемлемого риска ( $HQ \leq 1,0$ ), и, следовательно, не представляли реальной опасности для здоровья человека.
3. Принятие управленческих решений по снижению уровня риска на границе расчетной СЗЗ ТОО «ПКОП» за исследуемый период не рекомендовано. по разделу «Санитарно-эпидемиологический аудит»:

Шымкентский нефтеперерабатывающий завод ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» соответствует требованиям законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, технических регламентов.

Эксплуатация проектируемого объекта не приведет к изменению существующего размера СЗЗ по предприятию в целом.

#### *Предложения по нормативам НДВ*

Расчет нормативов НДВ для проектируемого объекта производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы НДВ определены для каждого вещества отдельно и для случая всех возможных групп суммаций.

Анализ расчетов показывает, что в зоне влияния промплощадки предприятия превышений ПДК м.р. на границе жилой зоны нет. Вклад предприятия в загрязнение атмосферы не превышает ПДК.

Предложения по достижению нормативов НДВ на периоды строительства и эксплуатации представлены в таблице 1.6.5.

**Таблица 1.6.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| Производство<br>цех, участок   | Номер<br>источника<br>выброса | Выбросы загрязняющих веществ |       |            |             |           |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|--|-------------------------------|------------------------------|-------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------------------------------|
|  |                               | существующее положение       |       | Период СМР |             | НДВ       |             |                                   |
|  |                               | г/с                          | т/год | г/с        | т/год       | г/с       | т/год       |                                   |
| 1  | 2                             | 3                            | 4     | 5          | 6           | 7         | 8           | 9                                 |
| ***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)       |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| Не организованные источники  |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| строительная<br>площадка   | 6001                          |                              |       | 0,0034     | 0,01164277  | 0,0034    | 0,01164277  | 2024                              |
| ***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143) |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| Не организованные источники  |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| строительная<br>площадка   | 6001                          |                              |       | 0,000107   | 0,000366861 | 0,000107  | 0,000366861 | 2024                              |
| ***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)                             |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| Не организованные источники  |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| строительная<br>площадка   | 6010                          |                              |       | 0,0000066  | 0,0000107   | 0,0000066 | 0,0000107   | 2024                              |
| ***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184) |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| Не организованные источники  |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| строительная<br>площадка   | 6010                          |                              |       | 0,0000125  | 0,00002025  | 0,0000125 | 0,00002025  | 2024                              |
| ***Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/ (0203)                         |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| Не организованные источники  |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| строительная<br>площадка   | 6001                          |                              |       | 0,0001925  | 0,000659    |           |             |                                   |
| ***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)                                |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |
| Оrganизованные источники   |                               |                              |       |            |             |           |             |                                   |

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

|  |      |  |  |           |           |           |           |      |
|--|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| строительная площадка                              | 0001 |  |  | 0,0628053 | 0,0036992 | 0,0628053 | 0,0036992 | 2024 |
|  | 0002 |  |  | 0,000088  | 0,000509  | 0,000088  | 0,000509  | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0628933 | 0,0042082 | 0,0628933 | 0,0042082 |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
|  | 6001 |  |  | 0,0001925 | 0,000659  | 0,0001925 | 0,000659  | 2024 |
|  | 6003 |  |  | 0,00063   | 0,0026    | 0,00063   | 0,0026    | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0008225 | 0,003259  | 0,0008225 | 0,003259  |      |
| Всего:   |      |  |  | 0,0637158 | 0,0074672 | 0,0637158 | 0,0074672 | 2024 |
| <b>***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)</b>     |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                    |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка                              | 0001 |  |  | 0,0102059 | 0,0006011 | 0,0102059 | 0,0006011 | 2024 |
|  | 0002 |  |  | 0,0000143 | 0,0000827 | 0,0000143 | 0,0000827 | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0102202 | 0,0006838 | 0,0102202 | 0,0006838 |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                  |      |  |  |           |           |           |           |      |
|  | 6003 |  |  | 0,0001    | 0,00043   | 0,0001    | 0,00043   | 2024 |
| Всего:   |      |  |  | 0,0103202 | 0,0011138 | 0,0103202 | 0,0011138 | 2024 |
| <b>***Углерод (Сажа) (0328)</b>                    |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                    |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка                              | 0001 |  |  | 0,0029207 | 0,0001651 | 0,0029207 | 0,0001651 | 2024 |
|  | 0002 |  |  | 0,0000125 | 0,0000723 | 0,0000125 | 0,0000723 | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0029332 | 0,0002374 | 0,0029332 | 0,0002374 |      |
| <b>***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)</b> |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                    |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка                              | 0001 |  |  | 0,0245333 | 0,001445  | 0,0245333 | 0,001445  | 2024 |
|  | 0002 |  |  | 0,000294  | 0,0017    | 0,000294  | 0,0017    | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0248273 | 0,003145  | 0,0248273 | 0,003145  |      |
| <b>***Углерод оксид (0337)</b>                     |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                    |      |  |  |           |           |           |           |      |

|  |      |  |  |           |           |           |           |      |
|--|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| строительная площадка  | 0001 |  |  | 0,0633778 | 0,003757  | 0,0633778 | 0,003757  | 2024 |
|  | 0002 |  |  | 0,000695  | 0,00402   | 0,000695  | 0,00402   | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0640728 | 0,007777  | 0,0640728 | 0,007777  |      |
| <b>Не организованные источники</b>                                       |      |  |  |           |           |           |           |      |
|  | 6001 |  |  | 0,000406  | 0,00139   | 0,000406  | 0,00139   | 2024 |
| Всего:   |      |  |  | 0,0644788 | 0,009167  | 0,0644788 | 0,009167  | 2024 |
| <b>***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)</b> |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Не организованные источники</b>                                       |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка  | 6001 |  |  | 0,0003764 | 0,001288  | 0,0003764 | 0,001288  | 2024 |
| <b>***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)</b>                      |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Не организованные источники</b>                                       |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка  | 6002 |  |  | 0,010185  | 0,03351   | 0,010185  | 0,03351   | 2024 |
| <b>***Метилбензол (Толуол) (0621)</b>                                    |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Не организованные источники</b>                                       |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка  | 6002 |  |  | 0,000642  | 0,002092  |           |           |      |
| <b>***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)</b>                            |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка  | 0001 |  |  | 7,00E-08  | 6,00E-09  | 7,00E-08  | 6,00E-09  | 2024 |
| <b>***Бутилацетат (1210)</b>   |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Не организованные источники</b>                                       |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка  | 6002 |  |  | 0,0001242 | 0,000405  | 0,0001242 | 0,000405  | 2024 |
| <b>***Формальдегид (1325)</b>  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| <b>Организованные источники</b>  |      |  |  |           |           |           |           |      |
| строительная площадка  | 0001 |  |  | 0,000701  | 0,0000413 | 0,000701  | 0,0000413 | 2024 |
| <b>***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)</b>                                    |      |  |  |           |           |           |           |      |

|  |      |  |  |           |             |           |             |      |
|--|------|--|--|-----------|-------------|-----------|-------------|------|
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |             |           |             |      |
| строительная площадка  | 6002 |  |  | 0,005269  | 0,017477    | 0,005269  | 0,017477    | 2024 |
| <b>***Уайт-спирит (2752)</b>   |      |  |  |           |             |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |             |           |             |      |
| строительная площадка  | 6002 |  |  | 0,007402  | 0,02478     | 0,007402  | 0,02478     | 2024 |
| <b>***Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)</b>    |      |  |  |           |             |           |             |      |
| <b>Организованные источники</b>  |      |  |  |           |             |           |             |      |
| строительная площадка  | 0001 |  |  | 0,0169397 | 0,0009909   | 0,0169397 | 0,0009909   | 2024 |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |             |           |             |      |
|  | 6009 |  |  | 0,286     | 0,103       | 0,286     | 0,103       | 2024 |
|  | 6013 |  |  | 1,416     | 0,1427      | 1,416     | 0,1427      | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 1,702     | 0,2457      | 1,702     | 0,2457      |      |
| Всего:   |      |  |  | 1,7189397 | 0,2466909   | 1,7189397 | 0,2466909   | 2024 |
| <b>***Взвешенные частицы (2902)</b>  |      |  |  |           |             |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |             |           |             |      |
| строительная площадка  | 6008 |  |  | 0,0036    | 0,031       | 0,0036    | 0,031       | 2024 |
|  | 6014 |  |  | 0,0406    | 0,0804      | 0,0406    | 0,0804      | 2024 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0442    | 0,1114      | 0,0442    | 0,1114      |      |
| <b>***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)</b> |      |  |  |           |             |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |             |           |             |      |
| строительная площадка  | 6001 |  |  | 0,000107  | 0,003660574 | 0,000107  | 0,003660574 | 2024 |
|  | 6004 |  |  | 0,444     | 7,42        | 0,444     | 7,42        | 2024 |
|  | 6005 |  |  | 0,001944  | 0,0000084   | 0,001944  | 0,0000084   | 2024 |
|  | 6006 |  |  | 0,0209    | 0,2003      | 0,0209    | 0,2003      | 2024 |
|  | 6007 |  |  | 1,066     | 0,7         | 1,066     | 0,7         | 2024 |
|  | 6011 |  |  | 0,000666  | 0,00000144  | 0,000666  | 0,00000144  | 2024 |
|  | 6012 |  |  | 0,00444   | 0,0102      | 0,00444   | 0,0102      | 2024 |



«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП». 2  
этап работ

|   |      |  |  |                   |                    |                   |                    |      |
|---|------|--|--|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|------|
| Итого:  |      |  |  | 1,538057          | 8,334170414        | 1,538057          | 8,334170414        |      |
| <b>***Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)</b> |      |  |  |                   |                    |                   |                    |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                           |      |  |  |                   |                    |                   |                    |      |
| строительная<br>площадка                                    | 6008 |  |  | 0,002             | 0,017              | 0,002             | 0,017              | 2024 |
| <b>Всего по предприятию:</b>                                |      |  |  | <b>3,49789027</b> | <b>8,822684601</b> | <b>3,49705577</b> | <b>8,819933601</b> |      |

### **1.6.2 Ожидаемое воздействие на водный бассейн**

Река Бадам протекает с севера на расстоянии 203 м от границ территории завода, и на расстоянии 703 м от границ проектируемого участка.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;
- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохраной полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять из существующих сетей предприятия;
- хозяйственно-бытовые сточные воды предусотрены в существующую канализационную сеть предприятия;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

### **1.6.3 Ожидаемое воздействие на недра**

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации не прогнозируется.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми строительными материалами и ресурсами будут задействованы подрядные организации и предприятия (не исключено участие местных подрядчиков).

### **1.6.4 Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров**

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламливание почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

*Механическое воздействие* характеризуется полным уничтожением естественного почвенного покрова с разрушением условий микро- и микрорельефа поверхности, образованием нового рельефа и физических свойств субстрата (насыпи, выемки, траншеи и пр.): потерей горизонтальной стратификации, уплотнением и перемешиванием почвенных горизонтов, денудацией, погребением горизонтов.

Подобные нарушения являются необратимыми, однако они ограничены по площади локальными участками воздействия.

Проектными решениями предусматривается подземная прокладка трассы газопровода с заглублением верхнего края трубы не менее 1 - 1,2 м. Ширина коридора для прокладки трубопроводов и перемещения строительной техники составляет около 4-8 м. Засыпка трубопроводов, прекращение движения вдоль их трасс автотранспорта в отдаленной перспективе приведут к восстановлению почвенно-растительного слоя.

В связи со строительством постоянных сооружений и укладкой твердого покрытия необратимо теряется почвенный покров, эти изменения носят необратимый характер. Однако в случае аварийных ситуаций грунты оказываются защищенными от проникновения загрязнений. Значительные механические нарушения почв могут

возникнуть в районе стоянок строительной техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Почвенный покров территории размещения объектов обладает различной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям. Более высокую устойчивость имеют суглинистые, почвы. Наименее устойчивыми являются пески, песчаные и супесчаные разновидности почв.

#### *Химическое загрязнение*

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов.

В результате загрязнения почв возможно изменение свойств почвогрунтов. При попадании загрязнителей в почву наибольшее воздействие испытывают сорбционные барьеры (органогенный и аллювиальный горизонты), удерживающие большую часть загрязнений. Здесь связывается максимальное количество загрязняющих веществ в почвенном профиле.

#### *Период эксплуатации*

После завершения работ по строительству, площади, где потенциально можно ожидать техногенных воздействий на почвенный покров, значительно сократятся. В целом, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента ремонтных работ, воздействие на почвенный покров химических загрязнителей ожидается как незначительное и локальное.

### **1.6.5 Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир**

Район размещения проектируемой площадки находится в подзоне средних пустынь, на границе с южными пустынями. Благодаря тому, что участок занимает разнообразные элементы рельефа, его растительный покров, на сравнительно небольшой площади, достаточно репрезентативно представляет растительность центральной части области.

Разнообразен набор растительных сообществ – глинистых, каменистых и галофитных пустынь, которые четко приурочены к различным элементам рельефа.

При видимом однообразии сизого аспекта, растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценозов зависят от механического состава и характера засоления почв, а также от положения в микрорельефе.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

В процессе обследования растительного покрова территории в районе размещения проектируемого объекта, в редких видов, исчезающих, реликтовых и занесенных в Красную книгу растений не обнаружено.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

*Животный мир* рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животных, обитающих в районе расположения проектируемого объекта в Красную книгу, нет. Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте территории объекта, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на растительный и животный мир воздействие следует определить как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду и животный мир в целом проектируемый объект оказывать не будет.

#### **1.6.6 Факторы физического воздействия**

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

*Шум.* Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных

процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

*Вибрация.* Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

### ***Оценка шумового воздействия***

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНИПами и требованиями международных документов.

### **Критерии шумового воздействия**

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью;

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

### **Расчет уровней шума в расчетных точках**

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

Результаты расчетов шумового воздействия на границе жилой зоны от источников шумового воздействия в дневное время суток представлены в таблице 1.6.6.

**Таблица 7.3.1. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

|  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |  | Норматив, дБ(А) | Требуемое |
|--|----------------------------------|-------------------------------|--|-----------------|-----------|
|--|----------------------------------|-------------------------------|--|-----------------|-----------|

| №  |                       | X     | Y     | Z<br>(высота) | Мах<br>значени<br>е, дБ(А) |    | снижени<br>е, дБ(А) |
|----|-----------------------|-------|-------|---------------|----------------------------|----|---------------------|
| 1  | 31,5 Гц               | -     | -     | -             | -                          | 93 | -                   |
| 2  | 63 Гц                 | 12522 | 13190 | 1,5           | 49                         | 79 | -                   |
| 3  | 125 Гц                | 12522 | 13190 | 1,5           | 50                         | 70 | -                   |
| 4  | 250 Гц                | 12549 | 13206 | 1,5           | 49                         | 63 | -                   |
| 5  | 500 Гц                | 12549 | 13206 | 1,5           | 49                         | 58 | -                   |
| 6  | 1000 Гц               | 12549 | 13206 | 1,5           | 48                         | 55 | -                   |
| 7  | 2000 Гц               | 12549 | 13206 | 1,5           | 46                         | 52 | -                   |
| 8  | 4000 Гц               | 12549 | 13206 | 1,5           | 42                         | 50 | -                   |
| 9  | 8000 Гц               | 11921 | 13003 | 1,5           | 36                         | 49 | -                   |
| 10 | Эквивалентный уровень | 12549 | 13206 | 1,5           | 54                         | 60 | -                   |
| 11 | Максимальный уровень  | -     | -     | -             | -                          | 70 | -                   |

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

### **Расчет уровней физического воздействия**

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$L_p = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Omega + 10 \lg n - (B_{\text{атм}}) | 1000 - \lg \Omega$$

Где  $L_p$  - октавный уровень звукового давления в р.т., дБ;

$L_w$  — октавный уровень звуковой мощности точечного источника, дБ;

$r$  — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р.т., м;

$\Omega$  — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

$n$  — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт;

$B_{\text{атм}}$  — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;

$\lg$  — логарифм выражения.

Таблица 7.3.2

| № | Условия излучения и размещения ИШ в пространстве  | Угол, $\Omega$ рад | Фактор направленности излучения шума |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
| 1 | Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритам, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне) | $4\pi$             | 1                                    |
| 2 | В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)  | $2\pi$             | 2                                    |
| 3 | В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными   | $4\pi$             | 4                                    |



|   |   |         |   |
|---|---|---------|---|
|   | двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)   |         |   |
| 4 | В 1/8 пространства. ИШ ограничен ' близлежащими взаимно перпендикуляр-ными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты) | $\pi/2$ | 8 |

Таблица 7.3.3.

| Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва          | 0  | 0,7 | 1,5 | 3   | 6    | 12   | 24   | 48   |

Таблица 7.3.4.

| Наименование параметра      | Расстояние от акуст центра ИШ до Р.Т., м | Колич точечных ИШ, равной мощности, шт | Пространственный угол излучения ИШ, $\Omega$ , рад | Фактор направленности излучения шума |
|-----------------------------|--|--|--|--------------------------------------|
| Исходные данные для расчета | 100,0                                    | 6                                      | 4П   | 1                                    |

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос.

Таблица 7.3.5. Уровни звукового давления или звуковой мощности

| Наименование параметров и искомой величины   | Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос |       |       |       |       |       |       |       | Суммарный уровень шума дБ(А) |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------------|
|  | 63  | 125   | 250   | 500   | 1000  | 2000  | 4000  | 8000  |                              |
| Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)  | 72,0  | 71,3  | 69,8  | 62,3  | 38,3  | 30,8  | 18,8  | 3,8   | 76,1                         |
| Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3)) | -11,0   | -11,0 | -11,1 | -11,1 | -11,3 | -11,6 | -12,2 | -13,4 | --                           |
| Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух                                   | 43,3  | 42,5  | 41,0  | 33,4  | 9,3   | 1,5   | 0,0   | 0,0   | 47,3                         |
| Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром – поправка на чувствительность                  | -26,2   | -16,1 | -8,6  | -3,2  | 0,0   | 1,2   | 1,2   | -1,1  | --                           |

|  |      |      |      |      |     |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| человеческого уха  |      |      |      |      |     |      |      |      |      |
| Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха  | -9,0 | -4,6 | -2,2 | -0,6 | 0,7 | -0,4 | -2,0 | -3,7 | --   |
| Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха  | -1,3 | -0,3 | 0,0  | 0,3  | 0,0 | -0,5 | -1,9 | -3,8 | --   |
| Уровень звукового давления в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума) | 17,1 | 26,4 | 32,4 | 30,2 | 9,3 | 2,7  | 1,2  | 0,0  | 35,2 |

**Выводы:** как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимыми уровню воздействия.

### 1.7 Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объекта

Определение объемов образования отходов производства и потребления определялось на основании:

- данных справочных документов;
- удельных норм образования отходов;
- порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства.

При выполнении работ должны соблюдаться строгие требования к обеспечению чистоты местности после окончания строительных работ.

Временное накопление отходов осуществляется на площадке рядом с фронтом проводимых работ с последующим вывозом на предприятие подрядчика для утилизации на специализированном предприятии.

За очистку территории строительства от строительного мусора, металлических предметов и размещение строительного мусора по окончании строительства объекта ответственность несет строительная организация.

### Образование отходов на период строительства объекта

#### Смешанные коммунальные отходы (200301)

Расчет образования ТБО выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих – 85 чел и средней плотности отходов – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет объема образования ТБО

| Источники образования отходов | Норма образования отходов, м <sup>3</sup> /год | Численность работающих | Плотность отходов т/м <sup>3</sup> | Количество отходов, т/год |
|-------------------------------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Деятельность рабочих          | 0,3  | 85                     | 0,25                               | 6.375                     |

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др.

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации

#### Отходы сварки (120113)

Отходы образуются при проведении сварочных работ в процессе строительства объекта. Общий расход электродов – 0,7317 тонн.

Расчет образования отходов выполнен в соответствии с «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

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

Где  $M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/год;

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

$$N = 0,7317 * 0,015 = 0,0109 \text{ т}$$

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения.

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

#### Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111\*)

При проведении строительных работ используются лакокрасочные материалы. По данным, представленным предприятием, в период строительства планируется использовать 0,13 тонн ЛКМ.

Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ выполнен в соответствии с «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год}$$

Где  $M_i$  – масса i-го вида тары, т/год;

$n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в i-ой таре, т/год;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

$$N = M_i \times n + M_{ki} \times \alpha_i = 0,0001 \times 15 + 0,1189 \times 0,03 = 0,005 \text{ т/год}$$

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР, с последующей передачей в спецорганизации.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых  
в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904).

Строительный мусор, образующийся в ходе проведения строительных работ. Данные по образованию строительного мусора согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. принимается по факту. Ориентировочное количество строительных отходов составляет 14,7 т.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не  
определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными  
материалами (150202\*)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W = 0,064 + 0,00764 + 0,0096 = 0,081 \text{ т/год}$$

где: М- содержание в ветоши масел,

$$M = 0,12 \times M_o = 0,12 \times 0,064 = 0,00764 \text{ т/год};$$

W – содержание в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \times M_o = 0,15 \times 0,064 = 0,0096 \text{ т/год}.$$

По мере образования промасленная ветошь собирается в контейнер и вывозится на полигон промышленных отходов.

### Образование отходов на период эксплуатации объекта

Пластмассовая упаковка (150102)

Реагенты привозят в пластиковых бочках объемом по 2 м3. Количество завозимых пластиковых емкостей за год составляет 152 ед. х 0,007 т = 1,064 т.

Временное хранение отходов осуществляется в специально отведенном месте в здании хлораторной, с последующим вывозом в спецорганизации.

**Таблица 5.2 – Общая таблица по объему образования отходов производства и потребления на период строительства**

| Наименование отходов   | Объем накопленных<br>отходов на существующее<br>положение, тонн/год | Лимит накопления,<br>тонн/год |
|--|---|-------------------------------|
| 1  | 2   | 3                             |
| <b>Всего</b>   | -   | <b>21,1719</b>                |
| <b>в том числе отходов производства</b>  | -   | <b>14,7969</b>                |
| <b>отходов потребления</b>   | -   | <b>6,375</b>                  |
| <i>Опасные отходы</i>  |   |                               |
| Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества | -   | 0,005                         |

|  |   |        |
|--|---|--------|
| Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами | - | 0,081  |
| <i>Не опасные отходы</i>   |   |        |
| Смешанные коммунальные отходы  | - | 6,375  |
| Отходы сварки  | - | 0,0109 |
| Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03  | - | 14,7   |

**Таблица 5.3 – Общая таблица по объему образования отходов производства и потребления на период эксплуатации**

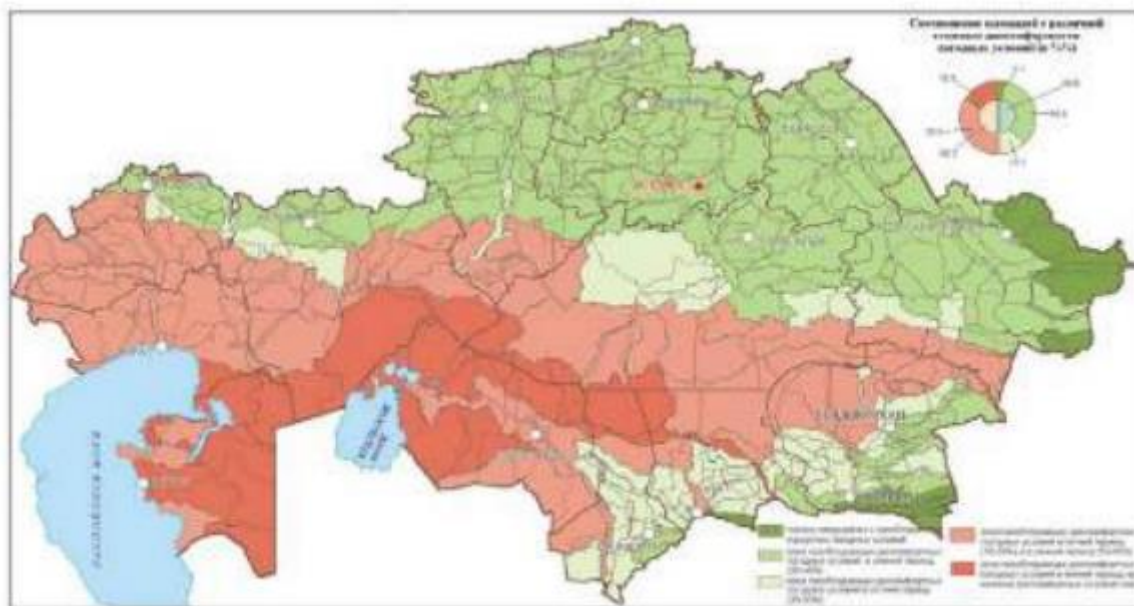
| Наименование отходов                    | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|---|---|----------------------------|
| 1                                       | 2   | 3                          |
| <b>Всего</b>                            | -   | <b>1,064</b>               |
| <b>в том числе отходов производства</b> | -   | <b>1,064</b>               |
| <b>отходов потребления</b>              | -   | -                          |
| <i>Опасные отходы</i>                   |   |                            |
| -                                       | -   | -                          |
| <i>Не опасные отходы</i>                |   |                            |
| Пластмассовая упаковка                  | -   | 1,064                      |

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Шымкентский нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) ТОО «ПетроКазахстан Ойл продактс» (ТОО «ПКОП») расположен в Енбекшинском районе города Шымкент, на левом берегу реки Бадам, 264 квартал, здание 1.

Площадь завода в настоящее время составляет 392,37 га.

Внутриматериковое положение и особенности орографии рассматриваемой территории предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.



### Дискомфортность погодных условий

Для описания природно-климатических условий использованы данные СНиП РК 2.04-01-2017, литературные источники, наблюдения РГП «Казгидромет» на метеорологических станциях, расположенной вблизи рассматриваемой территории: Шымкент. Согласно СНиП РК 2.04-01-2017г. «Строительная климатология» территория относится к IV строительноклиматическому подрайону.

### Температурный режим

Температура воздуха как один из важнейших элементов климата предопределяет характер и режим типов погоды.

Общим и типичным для климатов рассматриваемых областей является материковый режим температуры воздуха, который характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой.

Одной из основных характеристик термического режима являются средние месячные температуры воздуха. Средняя годовая температура для г. Шымкент положительна, что говорит о больших величинах радиационного баланса.

Таблица 1.2-2 Средняя месячная и годовая температура воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ )

| Станция | I    | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII | Год  |
|---------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| Шымкент | -2,0 | 0,0 | 5,6 | 13,1 | 18,4 | 23,5 | 26,3 | 24,8 | 19,3 | 12,3 | 5,2 | 0,2 | 12,2 |

**Источник:** СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

#### *Атмосферные осадки*

За исключением высокогорных областей, Казахстан относится к числу районов, недостаточно обеспеченных осадками. В зоне пустынь осадки крайне незначительны. Поэтому основной чертой климатов Казахстана является ярко выраженная засушливость. Определяется это, прежде всего тем, что Казахстан мало доступен непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, а барико-циркуляционные особенности Евразии обуславливают поступление на территорию Казахстана преимущественно арктического воздуха и воздуха умеренных широт континентального происхождения, бедных влагой. Засушливость местных климатов усиливается, кроме того, за счет пустынь Средней Азии и юга Казахстана, составной частью входящих во внутриконтинентальный пояс приэкваториальных пустынь северного полушария. Осадки теплого полугодия сочетаются с высокими температурами, что снижает значение их как фактора увлажнения, особенно в пустынях.

Местные резко континентальные условия определяют неустойчивый характер выпадения осадков на территории Казахстана. Колебание их из года в год значительно, что часто приводит к явлениям засух. Избыточное увлажнение в засушливых условиях Казахстана – явление довольно редкое, особенно в пустынной зоне.

Для рассматриваемого района, годовая сумма атмосферных осадков составляет 576 мм. С приближением к горным хребтам, по воздействию которых активизируются фронты, количество осадков резко возрастает.

Среднее количество осадков (мм) за год, а также в холодный и теплый периоды по метеостанции г. Шымкент представлено в таблице 1.2-4.

Таблица 1.2-4 Среднее количество осадков (мм)

| Станция | Год | Периоды           |               |
|---------|-----|-------------------|---------------|
|         |     | холодный (XI-III) | теплый (IV-X) |
| Шымкент | 576 | 368               | 208           |

#### *Атмосферная циркуляция и ветровой режим*

В значительной мере на характеристики экологических факторов на рассматриваемой территории оказывает ветровой режим. Изменение активности атмосферных процессов в течение года оказывает влияние на распределение скорости и направление ветров от сезона к сезону.

Большая часть Южного Казахстана отличается от Северного относительно устойчивым режимом направлений ветра. Здесь в течение всего года с небольшими отклонениями в отдельные месяцы господствуют преимущественно ветры северо-восточных румбов. То есть, в пустынной зоне во все сезоны года преобладает отток воздуха к юго-западу Казахстана от его центральных районов. В районе гор и отдельных возвышенностей, а также межсопочных долинах наблюдаются ветры местных значений (таблица 3.1-5).

Таблица 1.2-5 Среднегодовая повторяемость направлений ветра (%) и штилей

| Станция | С | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|---------|---|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| Шымкент | 6 | 12 | 28 | 14 | 8 | 12 | 10 | 10 | 26    |

**Источник:** СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

Господствующими направлениями ветра в районе являются северные, северо-восточные, восточные ветры.

### *Поверхностные воды*

Главной водной артерией в районе является р. Сырдарья. Она несудоходная, ширина ее – до 800 м, глубина до 3,7 м, скорость течения 0,8 м/с. Дно песчаное. Берега, как правило, обрывистые (высота до 3 м), сложены лессовидными легко размываемыми грунтами. Русло извилистое, часто меняет свое положение, в русле много мелей намывных островов, очертания которых постоянно изменяются. Бродов на реке нет. Вода пресная, мутная. Наибольшая мутность – в мае, наименьшая – осенью и зимой. На реке наблюдается три главных паводка: первый, наивысший – в марте, второй – в мае, в период таяния снега в горах (бывает не каждый год), третий – в июне, в период интенсивного таяния ледников в горах. В летний период уровень воды резко понижается в связи с разбором воды в каналы для полива полей. Самый низкий уровень воды в реке наблюдается в декабре, высший – в марте, ледовый покров с конца декабря до середины марта.

Вторая по величине река района – правый приток р.Сырдарьи – р.Арысь. Ширина ее 32-67 м, глубина 0,8-2,0 м, скорость течения 0,6-0,7 м/с. Дно вязкое, берега обрывистые высотой 2,9 м. Паводки бывают в марте-июне. Озера, расположенные в пойме р.Сырдарьи, пресные. Замерзают озера и реки в конце декабря, вскрываются в марте.

Окаймляющие Сырдарьинскую впадину горные сооружения являются областью формирования поверхностного стока. Основная масса водного потока формируется в Угамском хребте, со значительными абсолютными отметками поверхности. Здесь берут начало основные водные артерии региона: Арысь, Бадам, Машат, Ак-Су, Сайрам и др. Кроме того, с их склонов стекает множество мелких рек, сток большинства которых теряется на предгорной равнине.

Река Арысь берет начало из родников, выходящих на склонах гор Боролдай-Тау и Таласского Алатау и протекает по району с востока на запад. Площадь водосбора р. Арысь составляет 13200 км<sup>2</sup>. Река течет в трапецевидной долине с двухсторонним развитием надпойменных террас. Скорость течения 0,3-2 м/с. По створу ж. д. ст. Арысь наибольшие расходы наблюдаются в марте, апреле и мае, а минимальные – в августе и сентябре. Максимальный расход наблюдался 6 марта 1929 г. и составлял 528 м<sup>3</sup>/с, минимальный – 1,8 м<sup>3</sup>/с – 28 июля 1927 г.

Питание р. Арысь осуществляется за счет грунтовых, снеготалых вод и атмосферных осадков. Среднемесячные многолетние расходы изменяются от 9,57 м<sup>3</sup>/с (август) до 90,7 м<sup>3</sup>/с (март). Среднегодовой расход составляет 43,7 м<sup>3</sup>/с.

Река Бадам являясь левым притоком р. Арысь берет начало в Угамских горах. На протяжении 15 км она течет в глубоких ущельях. При выходе из гор ширина долины не превышает 50-100 м. Далее к западу (ниже пос. Маржан) ширина долины быстро возрастает, достигая 1,5 км. В районе г. Шымкента в р. Бадам впадает не менее многоводная р. Сайрам. В аллювиальных отложениях речных долин Бадама и Сайрама формируется мощнейший грунтовый поток подземных вод, обеспечивающий водами хозяйственно-питьевого назначения г. Шымкент и его окрестности.

Среднемесячные многолетние расходы р. Бадам изменяются от 1,56 м<sup>3</sup>/с (август) до 12,61 м<sup>3</sup>/с (апрель). Среднегодовой расход составляет 4,71 м<sup>3</sup>/с. Сотрудниками ТОО «ПКОП» ежеквартально ведется мониторинг качества воды в р.Бадам.



Река Сайрам берет начало в Угамских горах. При выходе реки на равнину ее сток разбирается на орошение полей и в летнее время русло нередко пересыхает. Летом питание реки происходит почти исключительно за счет тающих ледников. Зимой река питается преимущественно водами родников. Максимальные паводковые расходы отмечены 1 мая 1941 г; 20 июля 1954 г и 3 мая 1958 г, равные соответственно: 41,8; 72,9 и 62,8 м<sup>3</sup>/с. Обычные паводковые расходы находятся в пределах 20-30 м<sup>3</sup>/с. Среднегодовой расход реки составляет 10,46 м<sup>3</sup>/с. Кроме указанных рек в данном регионе имеется большое количество мелких речек, стекающих с северных склонов Угамского хребта и северо-западных склонов хребта Каратау. Большинство из них теряется на конусах выноса и на предгорной наклонной равнине. Эти реки имеют смешанное питание. Все они почти целиком разбираются на орошение. Значительная часть стока расходуется на инфильтрационное питание подземных вод.

Качество речных вод. Все водотоки юго-восточной части Сырдарьинской впадины являются пресными и по составу воды относятся к гидрокарбонатному классу по классификации О. А. Алекина (1949). Общая минерализация воды рек горного типа в паводок колеблется от 120 до 250 мг/дм<sup>3</sup>. Реки типа «Карасу» отличаются более высокой минерализацией, но и она обычно не превышает 500-600 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшие величины минерализации рек горного типа отмечаются зимой, достигая 250 мг/дм<sup>3</sup>. Вниз по течению рек минерализация обычно увеличивается и достигает значений после выхода рек на предгорную равнину (в межень – 450-650 мг/дм<sup>3</sup> и более). С увеличением минерализации изменяется и состав воды от гидрокарбонатных кальциевых (при минерализации до 200-300 мг/дм<sup>3</sup>) до сульфатно-гидрокарбонатных натриево-кальциевых (при минерализации 300-650 мг/дм<sup>3</sup>). Жесткость воды рек рассматриваемой территории не превышает 1,5-4,2 мг-экв/дм<sup>3</sup>.

Качество поверхностных вод региона является одним из важнейших показателей, поскольку они являются основным источником питания подземных вод и питьевого водоснабжения сельского населения. Качественный состав поверхностных вод изучался Южно-Казахстанской гидрогеологической экспедицией при проведении детальной разведки подземных вод Бадам Сайрамского месторождения для водоснабжения г. Шымкент (1957-1959 г.г.), Арысского месторождения для водоснабжения г. Арысь (1969-1970 гг.). Кроме того, постоянные наблюдения осуществляются и на гидропостах национальной гидрометеорологической службы.

#### *Почвенный покров*

Большая часть территории покрыта полукустарниковой растительностью (полынь, жантак) и травами (осока, мятник и другие). В пойме Сырдарьи имеются тугайные рощи (тополь, ива, лох). В населенных пунктах – сады. Орошаемые поля заняты преимущественно хлопчатником и рисом. Рельеф.

Рельеф является важнейшим фактором, определяющим степень дренированности территории и оказывающим решающее влияние на генетические особенности экзогенных геологических процессов (ЭГП), протекающих на площади исследований и интенсивность их проявления. По устройству поверхности в пределах описываемой территории выделяется два крупных орографических элемента – горные сооружения и слабо всхолмленная пологонаклонная на северозапад равнина.

Горы обрамляют равнину с юга и востока. Хотя они удалены от объекта исследований на значительное расстояние, тем не менее, они играют важную роль в формировании подземных вод данного региона. К горным сооружениям примыкает слегка всхолмленная предгорная равнина, пересеченная долинами рек и временных водотоков. Переход от

равнины к горам постепенный. Изрезанность логами и саями придает их поверхности волнистый характер. Общий уклон поверхности не превышает 0,004-0,008 и направлен к реке Сырдарье. В данном районе преобладают в основном две категории рельефа – аккумулятивный и денудационно-эрозионный.

Аккумулятивный комплекс рельефа широко развит в северной части рассматриваемой территории и обусловлен деятельностью поверхностных постоянных и временных водотоков. Представлен он тремя комплексами речных террас (низкие, средние и высокие), сложенных преимущественно аллювиальными образованиями.

Низкие террасы – пойма (низкая и высокая) и I надпойменная терраса, датируемые как современные (QIV) развиты вдоль всех протекающих здесь рек и ручьев. Они имеют ровную, слабо наклоненную к реке поверхность шириной 200-600 м, высота низкой поймы 0,5-0,9 м, высокой 0,9-1,8 м, высота I надпойменной террасы 3-7 м над урезом воды.

Терраса сложена песчано-галечниковым материалом. Вторая надпойменная терраса (средний комплекс) шириной до 3-4 км и высотой 5-12 м над урезом воды имеет верхнечетвертичный возраст (QIII).

Терраса сложена галечниками и гравийными песками. Поверхность ее ровная. К высоким террасам относятся III и IV террасы.

Рельеф III террасы пологонаклонный, волнистый, слабо расчлененный, аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса. Ширина III террасы от 3 до 22 км, высота выдержанного уступа 20-40 м.

Поверхность расчленена логами и оврагами на пологие вытянутые увалы. Четвертая терраса имеет уступ высотой до 70 м. Поверхность ее сильно расчленена. Сложена она галечниками и конгломератами. С поверхности обычно они перекрыты слоем лессовидных суглинков и супесей мощностью до 5-8 м. Это холмисто-увалистая, иногда с плоскими водоразделами равнина, местами носящая столово-останцевый характер. Рельефообразующие процессы идут по пути эрозии и денудации. Денудационно-эрозионный рельеф. Значительную южную часть рассматриваемой территории занимают Приташкентские Чули с формами денудационно-эрозионного рельефа. Сформировался он на протяжении неоген-четвертичного времени и характеризуется развитием двух видов ландшафта: грядового и холмисто-грядового. Грядовый рельеф представляет собой однообразные узкие гряды высотой 20-60 м, длиной до нескольких километров, вытянутые параллельно друг другу в северном направлении. На некоторых участках развит куэстовый рельеф. Холмисто-грядовый рельеф является видоизменением грядового. Он образовался за счет разрушения гряд. Для этого ландшафта характерно развитие мелкосопочника с абсолютными отметками 400-450 м.

На поверхность денудационно-эрозионного рельефа накладывается более молодой (современный) рельеф суходолов (саев). Поперечный профиль саев U-образный. Почти повсеместно по ним развита пойма и I надпойменная терраса шириной обычно 2-5 и более метров. В настоящее время развитие рельефа протекает в направлении разрушения форм денудационно-эрозионного рельефа и дальнейшей пенеппенизации территории.

Территория характеризуется сложным геологическим строением, изменчивостью стратиграфофациальных форм пород. В её геологическом строении участвуют осадочные и вулканогенноосадочные породы протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. На исследуемой площади в результате тектонических движений, происходящих в период герцинского и альпийского тектогенеза, образовались две области: поднятия и опускания. Областью поднятия в пределах района исследований является горная юго-восточная часть,

располагающаяся в пределах отрогов Тянь-Шаня: Угамский, Таласский и Каратауский хребты.

Остальная территория относится к области опускания и в структурно-фациальном отношении принадлежит альпийской межгорной впадине. В области поднятия выделяются три структурных яруса: среднепалеозойский, верхнепалеозойский и мезозойский, а в области опускания – один мезозойский и два кайнозойских структурных яруса.

В связи с расположением объекта исследований на площади опускания палеозойского фундамента, в данной работе рассматриваются лишь структурные комплексы, формирующие четвертый структурный ярус – мезозойский и более молодые, образовавшие Арысскую впадину. Мезокайнозойский (альпийский) структурный ярус образовался в промежутке времени от нижнего мела до низов миоцена и относится к области опускания.

#### *Растительный покров*

Большая часть территории покрыта полукустарниковой растительностью (полынь, жантак) и травами (осока, мятник и другие).

В пойме Сырдарьи имеются тугайные рощи (тополь, ива, лох). В населенных пунктах – сады. Орошаемые поля заняты преимущественно хлопчатником и рисом.

#### *Животный мир*

Животный мир области не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов. В г.Шымкент обитают различные отряды птиц. Из пернатых встречаются беркут, ястреб, фазан, гусь, утка, воробьи, синички, сороки, вороны и т.д.

На территории объекта животный мир представлен микроорганизмами и случайно попавшими насекомыми и позвоночными.

### **3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Рабочим проектом предусматриваются варианты подпитки оборотной воды (технической водой и очищенными стоками) с автоматическим управлением контролем качества оборотной воды и дозирования реагентов, контролем количества подпитки и продувки систем оборотного водоснабжения и возможностью автоматического переключения между вариантами подпитки ОВ.

В рамках рабочего проекта автоматизированная дозирующая станция будет расположена в существующем здании (блока оборотного водоснабжения). Здание в настоящее время не эксплуатируется.

Трубопроводы дозирования реагентов будут проложены по существующим коридорам на действующей территории БОиСВ (Блок оборотного водоснабжения и свежей воды).

Необходимые датчики по определению и контролю качества воды также будут размещены в существующих сооружениях БОиСВ.

Конечной целью реагентной обработки является достижение максимальной эффективности и надежности работы системы охлаждения при снижении общих эксплуатационных расходов. В результате применения программы реагентной обработки экономический эффект достигается за счет решения задач, связанных с отложением шлама, коррозией, предотвращения микробиологического обрастания. При применении программы обработки достигаются следующие показатели:

- Нормализация водно-химического режима в системах оборотного водоснабжения;
- Повышение надежности работы теплообменного оборудования и снижения количества выводов теплообменного оборудования в ремонт за счет снижения отложений разного характера на поверхностях теплообмена, в том числе связанных с солями жесткости;
- Отсутствие новых накипных и биологических отложений на поверхности теплообменного оборудования установок;
- Применение стандартизированных методик определения и контроля реагентов в системах оборотного водоснабжения;
- Отсутствие ухудшения теплообмена;
- Скорость коррозии углеродистой стали в оборотной воде не более 0,1 мм/год;
- Биозараженность оборотной воды не более 104 КОЕ/мл по ОМЧ;
- Максимальная экономия воды;
- Снижение роли человеческого фактора при эксплуатации систем дозирования и контроля качества обработки оборотной воды.

Для обработки воды БОВ ТОО «ПКОП» предложено 6 реагентов. Из них два ингибитора коррозии: 1. Continuum AT4505 - комплексный ингибитор коррозии и отложения солей жесткости. 2. GenGard GN8300 - ингибитор коррозии углеродистой стали. 3. Биодиспергатор Depositrol SF5101E - смеси неионогенных поверхностно-активных веществ. 4. Окисляющий биоцид совместно со Spectrus OX1201. 5. Неокисляющий биоцид реагент Spectrus NX1100. 6. Окисляющий биоцид - Гипохлорит натрия.

Таким образом, предусмотрены два ингибитора коррозии, один диспергатор, и три вида биоцида.

## *Особенности программы реагентной обработки*

### *Контроль за коррозией и отложениями*

Расчет выполнен по исходным данным качества подпиточной воды и среднегодовому операционному режиму водоблока.

Контроль за коррозией и отложениями осуществляется при помощи дозирования комплекса реагентов компании VEOLIA WTS.

#### **Continuum AT4505**

Реагент Continuum AT4505 - комплексный ингибитор коррозии и отложения солей жесткости. Ингибирующее коррозию углеродистой стали действие данного продукта основано на органических фосфатах. Специально разработан для ингибирования накипных и неорганических отложений в системах охлаждения. Особенно данный продукт эффективен в отношении солей жесткости – карбонатов кальция и магния. Продукт содержит новейший запатентованный компанией Veolia стресс-толерантный полимер STP, обеспечивающий поддержание ингибиторов коррозии, солей жесткости, продуктов коррозии и коллоидных частиц во взвешенном состоянии и последующий вывод их из системы с продувкой. Полимер STP по своим диспергирующим свойствам превосходит традиционные полимерные дисперсанты на основе сульфонатов. Реагент является также надежным и эффективным диспергатором нерастворенного железа. Входящие в состав продукта органические фосфонаты также способствуют ингибированию коррозии на катодной зоне электрохимической реакции. Комплексный ингибитор Continuum AT4505 содержит в своём составе ингибитор коррозии медьсодержащих сплавов, что позволяет контролировать коррозию медьсодержащих аппаратов и являются галогеноустойчивым производным толилтриазола.

Дозирование реагента Continuum AT4505 осуществляется постоянно с дозировкой 75-85 мг/л на расход продувочной воды.

GenGard GN8300 - ингибитор коррозии углеродистой стали, действие данного продукта основано на неорганических фосфатах, подается постоянно, дозировка составляет 4-6 мг/л - будет обеспечивать требуемый уровень содержания фосфатов в оборотной воде в зависимости от уровня содержания кальциевой жесткости.

### *Микробиологический контроль*

Микробиологический контроль основан на хлорировании системы охлаждения, т.е. постоянном дозировании 15% раствора гипохлорита натрия в качестве окисляющего биоцида совместно со Spectrus OX1201. Применение бромидной технологии является экономичным и эффективным методом, позволяющим производить активный бром на месте, непосредственно при применении, и оперативно реагировать на изменения текущей ситуации. Остаточная концентрация свободного хлора должна быть в диапазоне 0,1-0,3 мг/л при непрерывном дозировании, данная дозировка не инициирует вторичную коррозию углеродистой стали.

Для усиления эффективности действия биоцидных реагентов, в программе предусмотрено постоянное дозирование биодиспергатора Depositrol SF5101E - смеси неионогенных поверхностно-активных веществ, которые способствуют проникновению биоцидов внутрь биообразований, разрушая их защитную оболочку и эффективно предотвращают образование биологических пленок на поверхностях. За счет этого достигается существенное усиление противомикробиологического эффекта действия биоцидов. Рекомендуемая дозировка составляет 15 мг/л.

Шоковая противомикробиологическая обработка основана на применении инновационного неокисляющего реагента Spectrus NX1100. Рекомендуемая дозировка составляет 40-50 мг/л, 6 шоковых вводов в год. Данной дозировки достаточно для обеспечения 100% надежной защиты от общего микробиологического загрязнения системы при широком диапазоне pH охлаждающей воды от аэробных и анаэробных бактерий, водорослей и грибов. Механизм действия данного неокисляющего биоцида обеспечивает проникновение основных компонентов под биопленки, с последующим их разрушением, что предотвращает риски развития подшламовой коррозии и снижения эффективности теплосъема технологического оборудования. Продукт не способствует пенообразованию. Способствует улучшению теплопередачи, минимизирует и исключает условия для жизни Legionella.

### **3.1 Обоснование принятых решений для осуществления намечаемой деятельности**

Конечной целью реагентной обработки является достижение максимальной эффективности и надежности работы системы охлаждения при снижении общих эксплуатационных расходов. В результате применения программы реагентной обработки экономический эффект достигается за счет решения задач, связанных с отложением шлама, коррозией, предотвращения микробиологического обрастания.

Реализация данного проекта приведет к минимизации негативного воздействия на окружающую среду и сохранения невозобновляемых природных ресурсов, к снижения потребления воды предприятием.

### **3.2 Обоснование принятой продолжительности строительства**

Продолжительность строительных работ согласно разделу ПОС составит 6 месяцев. Начало строительства – апрель 2024 года.

### **3.3 Обоснование потребности строительства в кадрах**

Трудоемкость строительства определяется по сметной нормативной трудоемкости:  
85 чел.

#### **4. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

##### **4.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления**

Реализация данного проекта приведет к минимизации негативного воздействия на окружающую среду и сохранения невозобновляемых природных ресурсов, к снижению потребления воды предприятием.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

##### **4.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды**

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.05.2023 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

##### **4.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности**

Конечной целью реагентной обработки является достижение максимальной эффективности и надежности работы системы охлаждения при снижении общих эксплуатационных расходов. В результате применения программы реагентной обработки экономический эффект достигается за счет решения задач, связанных с отложением шлама, коррозией, предотвращения микробиологического обрастания. При применении программы обработки достигаются следующие показатели:

- Нормализация водно-химического режима в системах оборотного водоснабжения;

- Повышение надежности работы теплообменного оборудования и снижения количества выводов теплообменного оборудования в ремонт за счет снижения отложений разного характера на поверхностях теплообмена, в том числе связанных с солями жесткости;
- Отсутствие новых накипных и биологических отложений на поверхности теплообменного оборудования установок;
- Применение стандартизированных методик определения и контроля реагентов в системах оборотного водоснабжения;
- Отсутствие ухудшения теплообмена;
- Скорость коррозии углеродистой стали в оборотной воде не более 0,1 мм/год;
- Биозараженность оборотной воды не более 104 КОЕ/мл по ОМЧ;
- Максимальная экономия воды;
- Снижение роли человеческого фактора при эксплуатации систем дозирования и контроля качества обработки оборотной воды.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

#### **4.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту**

Исходным сырьем при проведении строительных работ будут щебень, песок (отсев) – из местных карьеров, асфальтобетонная смесь, битум, лакокрасочные материалы.

Все поставщики сырья расположены в регионе расположения проектируемого участка.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подводящих трубопроводов, необходимых инженерных коммуникаций, внешних систем электроснабжения, внешних систем водоснабжения, внешних сетей связи, автомобильных дорог.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку полностью обеспечивается доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

#### **4.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту**

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет, поскольку отведенный участок для строительства ранее не использовался. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей. При этом намечаемая деятельность позволяет в какой-то мере улучшить экологическую обстановку всей территории.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с временным влиянием намечаемых строительных работ. Незначительное воздействие на окружающую среду ожидается лишь на период строительства.

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном



режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна, как экономически выгодная не только в местном, но также и в региональном масштабе.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

## **5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве газопровода-отвода с установкой АГРС являются следующие компоненты:

Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы сообщества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровень шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

### **5.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. Для определения и предотвращения экологического риска будут предусмотрены:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов рабочего персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

## **5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)**

### **5.2.1 Воздействие на растительный мир**

В связи с тем что строительная площадка расположена на территории существующего предприятия на освоенной территории воздействие на растительный покров отсутствует.

### **5.2.2 Воздействие на животный мир**

В связи с тем что строительная площадка расположена на территории существующего предприятия на освоенной территории воздействие на животный мир отсутствует.

## **5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

В процессе строительных работ воздействие на земли и почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства объекта, а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

При реализации комплекса работ, предусмотренных проектом, воздействие на геологическую среду не предусматривается.

#### **5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

В административном отношении рассматриваемая территория находится в г.Шымкент.

В Приложении 2 представлена ситуационная карта-схема расположения территории проектируемого объекта.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Питьевая вода и вода для производственных нужд на период строительства – привозная.

Возможными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении строительных работ могут являться транспорт и спецтехника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период полевых работ.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохраной полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

#### **5.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)**

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух - являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха в проекте применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующих действующих санитарно-гигиенических нормативов:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»

(приложения 1 к Гигиеническим нормативам «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Для веществ, которые не имеют ПДК<sub>м.р.</sub>, приняты значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на четыре класса опасности. Группы веществ с суммирующим эффектом воздействия приводятся в соответствии с нормативным документом РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций в проекте показал, что ни по одному из загрязняющих веществ превышений норм ПДК не выявлены.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

#### **5.6 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**

В районе планируемого строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействия на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

## 6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Согласно статьи 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400- VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

Таблица с интегрированной оценкой воздействия составлена в соответствии с методическими подходами. В этой таблице объединены ранее полученные показатели воздействия (масштаб, время, интенсивность, значимость) для каждого компонента природной среды.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

**Таблица 6.1 – Описание возможных существенных воздействий во время строительного периода проектируемого объекта**

| Возможные источники и виды воздействия   | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия |
|--|--------------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b>                |                          |                   |                           |                        |
| <i>Этап строительства</i>                |                          |                   |                           |                        |
| Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу | Локальное                | Продолжительное   | Слабое                    | Низкой значимости      |
| <b>ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ</b>                |                          |                   |                           |                        |
| <i>Этап строительства</i>                |                          |                   |                           |                        |
| Загрязнение возможными разливами ГСМ     | Локальное                | Продолжительное   | Незначительное            | Низкой значимости      |
| <b>ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ</b>                    |                          |                   |                           |                        |
| <i>Этап строительства</i>                |                          |                   |                           |                        |
| Загрязнение возможными разливами ГСМ     | Локальное                | Продолжительное   | Слабое                    | Низкой значимости      |
| <b>ПОЧВЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ</b>          |                          |                   |                           |                        |
| <i>Этап строительства</i>                |                          |                   |                           |                        |
| Загрязнение промышленными                | Локальное                | Продолжительное   | Слабое                    | Низкой                 |

|          |  |  |  |            |
|----------|--|--|--|------------|
| отходами |  |  |  | значимости |
|----------|--|--|--|------------|

Как видно из таблицы 6.1, в основном значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом.



## **7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

### **7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух**

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектные ведомости объемов строительных работ, сметная документация.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16 апреля 2012 года № 110-п, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, на основании следующих нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
5. 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.
6. 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.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;
10. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий;

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 3.

## **7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты**

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

## **7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду**

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

*Шум.* Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

*Вибрация.* Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

### ***Оценка шумового воздействия***

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНИПами и требованиями международных документов.

### ***Критерии шумового воздействия***

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука – 70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума – 80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

### ***Расчет уровней шума в расчетных точках***

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

Результаты расчетов шумового воздействия на границе жилой зоны от источников шумового воздействия в дневное время суток представлены в таблице 7.3.1.

**Таблица 7.3.1. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |       |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуемое снижение, дБ(А) |
|----|----------------------------------|-------------------------------|-------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|
|    |                                  | X                             | Y     | Z (высота) |                     |                 |                           |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -     | -          | -                   | 93              | -                         |
| 2  | 63 Гц                            | 12522                         | 13190 | 1,5        | 49                  | 79              | -                         |
| 3  | 125 Гц                           | 12522                         | 13190 | 1,5        | 50                  | 70              | -                         |
| 4  | 250 Гц                           | 12549                         | 13206 | 1,5        | 49                  | 63              | -                         |
| 5  | 500 Гц                           | 12549                         | 13206 | 1,5        | 49                  | 58              | -                         |
| 6  | 1000 Гц                          | 12549                         | 13206 | 1,5        | 48                  | 55              | -                         |
| 7  | 2000 Гц                          | 12549                         | 13206 | 1,5        | 46                  | 52              | -                         |
| 8  | 4000 Гц                          | 12549                         | 13206 | 1,5        | 42                  | 50              | -                         |
| 9  | 8000 Гц                          | 11921                         | 13003 | 1,5        | 36                  | 49              | -                         |
| 10 | Эквивалентный уровень            | 12549                         | 13206 | 1,5        | 54                  | 60              | -                         |
| 11 | Максимальный уровень             | -                             | -     | -          | -                   | 70              | -                         |

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

### **Расчет уровней физического воздействия**

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$L_p = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Omega + 10 \lg n - (B_{\text{атм}}) | 1000 - \lg \Omega$$

Где  $L_p$  - октавный уровень звукового давления в р.т., дБ;

$L_w$  — октавный уровень звуковой мощности точечного источника, дБ;

$r$  — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р.т., м;

$\Omega$  — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

$n$  — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт;

$B_{\text{атм}}$  — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;

$\lg$  — логарифм выражения.

Таблица 7.3.2

| № | Условия излучения и размещения ИШ в пространстве  | Угол, $\Omega$ рад | Фактор направленности излучения шума |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|
| 1 | Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритам, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне) | 4 $\pi$            | 1                                    |
| 2 | В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)  | 2 $\pi$            | 2                                    |
| 3 | В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)     | 4 $\pi$            | 4                                    |
| 4 | В 1/8 пространства. ИШ ограничен ' близлежащими взаимно перпендикулярными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)      | $\pi/2$            | 8                                    |

Таблица 7.3.3.

| Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва          | 0  | 0,7 | 1,5 | 3   | 6    | 12   | 24   | 48   |

Таблица 7.3.4.

| Наименование параметра      | Расстояние от акуст центра ИШ до Р.Т., м | Колич точечных ИШ, равной мощности, шт | Пространственный угол излучения ИШ, $\Omega$ , рад | Фактор направленности излучения шума |
|-----------------------------|--|--|--|--------------------------------------|
| Исходные данные для расчета | 100,0                                    | 6                                      | 4П   | 1                                    |

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос.

Таблица 7.3.5. Уровни звукового давления или звуковой мощности

| Наименование параметров и искомой величины | Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос |      |      |      |      |      |      |      | Суммарный уровень шума дБ(А) |
|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------------------------------|
|  | 63  | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                              |
| Уровень звуковой мощности                  | 72,0  | 71,3 | 69,8 | 62,3 | 38,3 | 30,8 | 18,8 | 3,8  | 76,1                         |

|  |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| ИШ (без коррекции на слух человека)  |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))   | -11,0 | -11,0 | -11,1 | -11,1 | -11,3 | -11,6 | -12,2 | -13,4 | --   |
| Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух   | 43,3  | 42,5  | 41,0  | 33,4  | 9,3   | 1,5   | 0,0   | 0,0   | 47,3 |
| Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха  | -26,2 | -16,1 | -8,6  | -3,2  | 0,0   | 1,2   | 1,2   | -1,1  | --   |
| Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха  | -9,0  | -4,6  | -2,2  | -0,6  | 0,7   | -0,4  | -2,0  | -3,7  | --   |
| Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха  | -1,3  | -0,3  | 0,0   | 0,3   | 0,0   | -0,5  | -1,9  | -3,8  | --   |
| Уровень звукового давления в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума) | 17,1  | 26,4  | 32,4  | 30,2  | 9,3   | 2,7   | 1,2   | 0,0   | 35,2 |

*Выводы:* как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимыми уровню воздействия.

#### 7.4 Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

## 8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

*Сбор* отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

*Восстановлением* отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

*Удалением* отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

**На данном предприятии хранение отходов не предусмотрено. Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.**

• *Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03* вывозятся подрядной организацией, выполняющей демонтажные и строительно-монтажные работы на объекте. Временное хранение отходов осуществляется на территории площадки, в специально отведенном месте.

• *Смешанные коммунальные отходы*, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в металлическом контейнере согласно сортировке (на каждый вид отхода бумага, стекло, пластик предусмотрен отдельный металлический контейнер)

• на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.



- *Отходы сварки* – утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на площадке строительства объекта.
- *Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами* – будет накапливаться в герметичных металлических емкостях на участках образования.
- *Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества* – будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.
- *Пластмассовая упаковка* – будет передаваться специализированной организации для дальнейшей переработки.

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в разделе 1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

В соответствии сп.3,4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории)

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

## **8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

В настоящем проекте на территории планируемого строительства отсутствуют какие-либо памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

### **8.1 Вероятность возникновения аварийных ситуаций**

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при проведении реконструкции, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

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.

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

Возможные техногенные аварии при проведении работ по строительству объекта связаны с автотранспортной техникой.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

В целом на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.

## **8.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- соблюдать требования ст. 211, 227, 395 Экологического кодекса РК;
- при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами, и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством РК о гражданской защите;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;

Оператор объекта несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала, организаций-подрядчиков, работающих или проживающих на базе. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников компании или подрядчиков, эвакуация будет произведена в соответствии с Чрезвычайным эвакуационным планом (планами), принятыми Предприятием. Все планы действия в чрезвычайных аварийных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства РК. При возникновении аварии регистрируются следующие производственные показатели: -

дата, время и место аварии; - источники аварии; - причина аварии; - масштабы и типы загрязнения; - меры по локализации и ликвидации.

### **8.3 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

### **8.4 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

### **8.5 Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств,

государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

## **9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности:

- минимизация негативного воздействия на окружающую среду и сохранение невозобновляемых природных ресурсов, снижения потребления воды предприятием.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- ✓ Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- ✓ Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- ✓ Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- ✓ Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;
- ✓ Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- ✓ Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- ✓ Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- ✓ Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации;

- ✓ Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;
- ✓ Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

### **9.1 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу**

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ.

### **9.2 Мероприятия по охране недр и подземных вод**

Воздействие на геологическую среду и подземные воды являются тесно взаимосвязанными, в связи с чем комплекс мероприятий по минимизации данных воздействий корректно рассмотреть едино.

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на грунтовую толщу и подземные воды должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды и подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод в результате реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;



- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

### **9.3 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду**

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

### **9.4 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду**

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- строительные решения, направленные на снижение шума за счет устройства изолированного помещения с хорошей звукоизоляцией;
- установка вентиляторов приточных и вытяжных систем на виброгасителях. Соединение вентиляторов с сетями воздуховодов с помощью гибких вставок;

В результате этих мер физические воздействия в результате эксплуатации объекта не распространятся за пределы производственных объектов.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

### **9.5 Мероприятия по охране земель и почвенного покрова**

Согласно статье 140 Земельного кодекса Республики Казахстан землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складируются в кучи на свободную площадку, и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

### **9.6 Мероприятия по охране растительного покрова**

В связи с отсутствием влияния от реализации данного проекта на растительный покров, мероприятия по охране растительного покрова не предусматриваются.

### **9.7 Мероприятия по охране животного мира**

В связи с отсутствием влияния от реализации данного проекта на животный мир, мероприятия по охране животного мира не предусматриваются.

## 10. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование земель, пригодных для сельского хозяйства отсутствует;
- использование недр отсутствует;
- использование объектов растительного мира отсутствует;
- использование объектов животного мира отсутствует;
- пути миграций диких животных в районе строительства улицы отсутствуют.

На исследуемой территории не выявлено местобитаний ценных видов птиц, млекопитающих. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

В разделе 6 выполнена предварительная идентификация и оценка наиболее вероятных неблагоприятных воздействий на компоненты окружающей природной среды. Определена предварительная значимость каждого вида воздействия, перечислены меры, разработанные в проектной документации для смягчения воздействий. Дана комплексная оценка воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров, растительный мир, на водную среду и животный мир.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта выявлено, что и на стадии строительства и на стадии эксплуатации объекта отсутствуют риски утраты биоразнообразия.

Реализация намечаемой деятельности не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия участков с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия из-за отсутствия соответствующей современному уровню технологии.

В связи с вышесказанным, проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в периоды строительных работ проектируемого объекта.

В Таблице 6.1 отражены все основные характеристики (определения), используемые для классификации каждого воздействия по его значимости (от незначительного до сильного уровня значимости).

Установлено, что во время намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости.

Воздействие высокой значимости не выявлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация проекта строительства объекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием данного проекта.

## **12. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Согласно Статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

В связи с тем, что реализация проектируемого объекта не приведет к изменению количественного и качественного состава существующих источников выбросов и сбросов ЗВ на территории предприятия в целом, отсутствует необходимость проведения послепроектного анализа.

### 13. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В таблице 13.1 в качестве дополнения к приведенным общим организационным мерам, приведен ряд мероприятий, которые позволят ограничить и уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды.

**Таблица 13.1 – Краткое описание мероприятий по снижению воздействия на природную среду**

| Фаза          | Работы          | Потенциальное воздействие  | Мероприятия по снижению воздействия   | Остаточное воздействие |
|---------------|-----------------|--|---|------------------------|
| Строительство | Земляные работы | Загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного покрова, водных ресурсов, ландшафта, растительный мир, животный мир | <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение нормативно – законодательных требований;</li> <li>• учет природных особенностей района работ;</li> <li>• минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;</li> <li>• использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт;</li> <li>• ограничение скорости движения транспорта на дорогах;</li> <li>• сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью;</li> <li>• оптимизация строительных работ на всех этапах позволяющая выполнить эти работы в кратчайшие сроки;</li> </ul> <p>Мероприятия по охране водных ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исключение проливов ГСМ, своевременная ликвидация;</li> <li>• разработка и согласование оптимальной схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники;</li> <li>• проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земель.</li> <li>• выбор участка для складирования труб</li> </ul> | Незначительное         |
| Фаза          | Работы          | Потенциальное воздействие  | Мероприятия по снижению воздействия   | Остаточное воздействие |



|               |                        |   |   |                |
|---------------|------------------------|---|---|----------------|
| Строительство | Строительство объектов | Загрязнение атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, грунта, нарушение почвенного покрова, растительный мир, животный мир | <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение культуры строительства;</li> <li>• применение наилучших доступных технологий; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, а также их полная герметизация;</li> </ul> </li> <li>• сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью; <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ обеспечение объектов резервным оборудованием, которое позволит выполнить график работ и обеспечить быстрое реагирование в случае возникновения нештатной ситуации;</li> </ul> </li> <li>• проведение строительно-монтажных работ в пределах выделенной полосы отвода земель;</li> <li>• санитарная очистка территории строительства;</li> <li>• обеспечение производственного контроля соблюдения технологии при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ;</li> <li>• компенсация ущерба эмиссий путем выплат платежей за эмиссии в окружающую среду;</li> </ul> <p>Мероприятия по охране водных ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведение санитарной очистки территории строительства, является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов;</li> </ul> | Умеренное      |
| Эксплуатация  | Эксплуатация объектов  | Загрязнение атмосферного воздуха, почвенного покрова, водных ресурсов растительный мир  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех отходов;</li> <li>• контроль за расходом воды на площадках при строительстве, с помощью измерительных устройств, с целью уменьшения использования воды;</li> <li>• строительная бригада должна быть оснащена передвижным оборудованием - мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора на трассе, что в свою очередь предотвращает от загрязнения и истощения;</li> </ul>  | Незначительное |

#### **14. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

При составлении Отчета о возможных воздействиях, в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, были использованы следующие источники информации:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.)
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
20. РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».
21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
22. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
23. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
24. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
25. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».
26. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)
27. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).
28. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. № ҚР ДСМ-15.
29. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
30. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

## 15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках рабочего проекта «Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» предусматривается реконструкция реагентной обработки существующей системы оборотного водоснабжения, будет установлена автоматизированная система управления реагентной обработкой 1, 2 и 2а для существующей системы оборотного водоснабжения. В комплект автоматизированной дозирующей станции входят:

- система контроля и управления процессом автоматической дозировки реагентов;
- емкости для хранения и закачки реагентов.

Рабочим проектом предусматриваются варианты подпитки оборотной воды (технической водой и очищенными стоками) с автоматическим управлением контролем качества оборотной воды и дозирования реагентов, контролем количества подпитки и продувки систем оборотного водоснабжения и возможностью автоматического переключения между вариантами подпитки ОВ.

В рамках рабочего автоматизированная дозирующая станция будет расположена в существующей здании (бывшей хлораторной). Здание в настоящее время не эксплуатируется.

Для оценки возможности использования существующего здания выполнено техническое обследование здания.

***Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.***

Шымкентский нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) ТОО «ПетроКазахстан Ойл продактс» (ТОО «ПКОП») расположен в Енбекшинском районе города Шымкент, на левом берегу реки Бадам, 264 квартал, здание 1. С южной стороны площадки НПЗ размещены: база оборудования, ж/д станция Текесу, предприятия РГП «КТЖ», хозяйство сжиженных газов. С восточной стороны границы расширяемой площадки расположены незастроенные земли.

Размер площади землепользования:

Площадь завода в настоящее время составляет 392,37 га. С южной стороны площадки ШНПЗ размещены: база оборудования, ж/д станция Текесу, предприятия РГП «КТЖ», хозяйство сжиженных газов. С восточной стороны предусмотрены площадки для расширения НПЗ. Основной въезд на предприятие осуществляется от городской автомагистрали.

Жилая застройка находится: с юго-запада на расстоянии 52 м от угла ограждения завода, с севера на расстоянии 551 м от ограждения завода п. Каратобе (раннее Ворошилово), с востока 1380 м, с юга 1750 м.

Согласно пп. 13 п. 1, раздела 1, Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № 26447 производство по переработке нефти, попутного нефтяного и природного газа относится к I классу с размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 1000 м.

В соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, предприятие относится к объектам 1 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

## **НАИМЕНОВАНИЕ ИНИЦИАТОРА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ**

В рамках данного проекта «Проектирование реагентной обработки 1,2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» 2 этап работ» заказчиком является ТОО "ПетроКазахстан Ойл Продактс".

Юридический/почтовый адрес: РК, 160011, г.Шымкент, Енбекшинский район, 264 квартал, здание №1

БИН: 050140004649

## **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **Воздействие на атмосферный воздух**

Всего на период строительства выявлены 2 организованных и 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

#### *Источник выделения 0001, Работа ДЭС*

Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды C12-19.

#### *Источник выделения 0002, Битумный котел*

Для разогрева битума и битумной мастики используется битумный котел. Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид.

#### *Источник выделения 6001, Сварочные работы*

Сварка металлоконструкций производится по всему контуру примыкаемых свариваемых элементов штучными электродами. Вид сварки ручная дуговая сварка, расход электродов Э-48 – 731,7 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, хром шестивалентный, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO<sub>2</sub>.

#### *Источник выделения 6002, Покрасочные работы*

При проведении покрасочных работ предусмотрено использование лакокрасочных материалов. Способ окраски: кистью и валиком. Расход ЛКМ: Грунтовка ГФ-021 – 0,04741 т, ацетон – 0,0166 т, уайт-спирит – 0,015 т, эмаль ХВ-124 – 0,0125 т, ПФ-115 – 0,01279 т, лак БТ-577 – 0,0257 т. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника – ксилол, уайт-спирит, толуол, бутилацетат, пропан.

#### *Источник выделения 6003, Газосварочные работы*

При проведении строительных работ предусмотрено проведение газосварочных работ. Количество используемой пропан-бутановой смеси – 209.89 кг, ацетилен – 7,36 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: азота диоксид.

#### *Источник выделения 6004, Разработка грунта, разгрузка-погрузка и хранение грунта*

Во время проведения строительных работ предусматриваются работы по разработке грунта вручную и механизированным способом. Для проведения работ используются роторные и

траншейные экскаваторы, бульдозеры. Источник выброса ЗВ неорганизованный. Основным загрязняющим веществом, выделяемым в атмосферу от источника, будет являться пыль неорганическая с содержанием 70-20%  $\text{SiO}_2$ .

*Источник выделения 6005, Разгрузка-погрузка извести*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20%  $\text{SiO}_2$ .

*Источник выделения 6006, Разгрузка-погрузка щебня*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (щебень фракций от 20 мм и более - 4814 т, до 20 мм – 1566 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20%  $\text{SiO}_2$ .

*Источник выделения 6007, Разгрузка-погрузка песка*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (песок -57327 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20%  $\text{SiO}_2$ .

*Источник выделения 6008, Шлифовальный станок*

Время работы шлифовальной машины составляет 110 часов. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль абразивная, взвешенные частицы

*Источник выделения 6009, Битумная установка*

Для разогрева битума и битумной мастики используется битумный котел. Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: углеводороды предельные  $\text{C}_{12-19}$  (в пересчете на суммарный органический углерод).

*Источник выделения 6010, Паяльные работы*

При проведении строительных работ предусмотрены паяльные работы оловянно-свинцовыми припоями марки ПОС30 – 0,024 т, ПОС-40 – 0,18 кг. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: олово оксид, свинец и его неорганические соединения.

*Источник выделения 6011, Разгрузка-погрузка цемента*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (цемент – 0,01 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20%  $\text{SiO}_2$ .

*Источник выделения 6012, Разгрузка-погрузка глины*

При разгрузо-погрузочных работах на узлах пересыпки инертных материалов (глина – 170 т) будет происходить неорганизованный выброс пыли. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: пыль неорганическая с содержанием 70-20%  $\text{SiO}_2$ .

*Источники выделения 6013, Укладка горячего асфальтобетона*

Загрязняющие вещества, выделяемое от источника: углеводороды предельные  $\text{C}_{12-19}$  (в пересчете на суммарный органический углерод).

*Источник выделения 6014, Отрезной станок*

Время работы станка составляет 550 часов. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: взвешенные частицы.

*Источник выделения 6015, Работа строительной техники*

При работе строительной техники (экскаватор, самосвалы, бульдозеры) на участке строительства будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Расчет нормативов ПДВ для проектируемого объекта производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Нормативы ПДВ определены для каждого вещества отдельно и для случая всех возможных групп суммаций.

Анализ расчетов показывает, что в зоне влияния промплощадки предприятия превышений ПДК м.р. на границе жилой зоны нет. Вклад предприятия в загрязнение атмосферы не превышает ПДК.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П) [14].

**Перечень загрязняющих веществ на период строительных работ**

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                | ПДКм.р,<br>мг/м3 | ПДКс.с.,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас<br>ности | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки,<br>г/с | Выброс<br>вещества с<br>учетом<br>очистки,<br>т/год, (М) |
|-----------|--|------------------|-------------------|----------------|------------------------|---|--|
| 1         | 2  | 3                | 4                 | 5              | 6                      | 7   | 8  |
| 0123      | диЖелезо триоксид (Железа оксид)<br>/в пересчете на железо/              |                  | 0,04              |                | 3                      | 0,0034  | 0,0116427<br>7   |
| 0143      | Марганец и его<br>соединения /в<br>пересчете на<br>марганца (IV) оксид/  | 0,01             | 0,001             |                | 2                      | 0,000107  | 0,0003668<br>6   |
| 0168      | Олово оксид /в<br>пересчете на олово/                                    |                  | 0,02              |                | 3                      | 0,0000066   | 0,0000107  |
| 0203      | Хром /в пересчете на<br>хрома (VI) оксид/                                |                  | 0,0015            |                | 1                      | 0,0001925   | 0,000659   |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид)   | 0,4              | 0,06              |                | 3                      | 0,0103202   | 0,0011138  |
| 0328      | Углерод (Сажа)   | 0,15             | 0,05              |                | 3                      | 0,0029332   | 0,0002374  |
| 0616      | Ксилол (смесь<br>изомеров о-, м-, п-)                                    | 0,2              |                   |                | 3                      | 0,010185  | 0,03351  |
| 0621      | Метилбензол<br>(Толуол)  | 0,6              |                   |                | 3                      | 0,000642  | 0,002092   |
| 0703      | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен)   |                  | 0,000001          |                | 1                      | 7,00Е-08  | 6,00Е-09   |
| 1210      | Бутилацетат  | 0,1              |                   |                | 4                      | 0,0001242   | 0,000405   |
| 1325      | Формальдегид   | 0,035            | 0,003             |                | 2                      | 0,000701  | 0,0000413  |
| 1401      | Пропан-2-он (Ацетон)   | 0,35             |                   |                | 4                      | 0,005269  | 0,017477   |
| 2752      | Уайт-спирит  |                  |                   | 1              |                        | 0,007402  | 0,02478  |
| 2754      | Алканы С12-19<br>(Растворитель РПК-<br>265П) /в пересчете на<br>углерод/ | 1                |                   |                | 4                      | 1,7189397   | 0,2466909  |
| 2902      | Взвешенные частицы   | 0,5              | 0,15              |                | 3                      | 0,0442  | 0,1114   |
| 2930      | Пыль абразивная (Корунд белый;<br>Монокорунд)                            |                  |                   | 0,04           |                        | 0,002   | 0,017  |

| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |  |       |        |  |   |                  |                 |
|---|--|-------|--------|--|---|------------------|-----------------|
| 0184  | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/   | 0,001 | 0,0003 |  | 1 | 0,0000125        | 0,00002025      |
| 0301  | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  | 0,2   | 0,04   |  | 2 | 0,0637158        | 0,0074672       |
| 0330  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  | 0,5   | 0,05   |  | 3 | 0,0248273        | 0,003145        |
| 0337  | Углерод оксид  | 5     | 3      |  | 4 | 0,0644788        | 0,009167        |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ | 0,02  | 0,005  |  | 2 | 0,0003764        | 0,001288        |
| 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 | 1,538057         | 8,33417041      |
|   | <b>В С Е Г О :</b>   |       |        |  |   | <b>3,4978903</b> | <b>8,822685</b> |

## 5.2 Воздействие на водный бассейн

Река Бадам протекает с севера на расстоянии 203 м от границ территории завода, и на расстоянии 703 м от границ проектируемого участка.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;
- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохраной полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять из существующих сетей предприятия;
- хозяйственно-бытовые сточные воды предусотрены в существующую канализационную сеть предприятия;



- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

### **5.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров**

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Основное негативное воздействие на геологическую среду и рельеф будет оказано в период строительства и может проявиться в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- возможном загрязнение недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов (в том числе проявлении неблагоприятных геологических процессов);
- изменении визуальных свойств ландшафта.

*Механическое воздействие* характеризуется полным уничтожением естественного почвенного покрова с разрушением условий нано- и микрорельефа поверхности, образованием нового рельефа и физических свойств субстрата (насыпи, выемки, траншеи и пр.): потерей горизонтальной стратификации, уплотнением и перемешиванием почвенных горизонтов, денудацией, погребением горизонтов.

Подобные нарушения являются необратимыми, однако они ограничены по площади локальными участками воздействия.

### *Химическое загрязнение*

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов.

В результате загрязнения почв возможно изменение свойств почвогрунтов. При попадании загрязнителей в почву наибольшее воздействие испытывают сорбционные барьеры (органогенный и аллювиальный горизонты), удерживающие большую часть загрязнений. Здесь связывается максимальное количество загрязняющих веществ в почвенном профиле.

При реализации проектируемого объекта воздействие на почвенный покров оценивается как минимальное.

### **5 Воздействие на животный мир**

*Животный мир* рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животных, обитающих в районе расположения проектируемого объекта в Красную книгу, нет. Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте территории объекта, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

В целом во время строительства воздействие будет зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц (хищных птиц и зверей), в том числе редких.

При реализации проектируемого объекта воздействие на животный мир отсутствует.

### **Воздействие на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Воздействие на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией, а также при вероятности возникновения аварийных ситуаций на срок проведения строительных работ.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах.

Предполагается положительное воздействие в виде повышения качества жизни персонала, занятого при строительстве, создание новых рабочих мест и увеличение доходов персонала.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда. Строительство объекта позволит создать дополнительные рабочие места, что повлияет на занятость населения близлежащих территорий.

### **Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объекта**

Определение объемов образования отходов производства и потребления определялось на основании:

- данных справочных документов;
- удельных норм образования отходов;
- порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства.

При выполнении работ должны соблюдаться строгие требования к обеспечению чистоты местности после окончания строительных работ.

Временное накопление отходов осуществляется на площадке рядом с фронтом проводимых работ с последующим вывозом на предприятие подрядчика для утилизации на специализированном предприятии.

За очистку территории строительства от строительного мусора, металлических предметов и размещение строительного мусора по окончании строительства объекта ответственность несет строительная организация.

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.)
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).
17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение №

12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

19. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-Ө).

20. РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

22. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

23. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

24. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

25. ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

26. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од)

27. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

28. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 г. № ҚР ДСМ-15.

29. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

30. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области  
охраны окружающей среды

23014247



## ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2023 года

02546P

Выдана

**АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА**

ИНН: 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и удостоверениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и удостоверениях»)

Примечание

**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**Кожиков Ерболат Сейітбаевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г. Астана





23014247



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02546Р

Дата выдачи лицензии 20.06.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

\*Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА  
ИНН 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90

(местонахождение)

Особые условия  
действия лицензии

Производственная среда (физические факторы); селитебная территория, жилые и общественные здания; земельные участки, здания, сооружения, помещения; металлолом; воздух рабочей зоны; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; отработавшие газы транспортных средств; атмосферный воздух населенных (селитебных) мест; атмосферный воздух санитарно - защитной зоны; вода природная (поверхностная, подземная, талая), атмосферные осадки; вода хозяйственно - питьевого назначения; сточные, промышленные воды; почва, грунты, промотходы, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.

(в соответствии со статьей 38 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

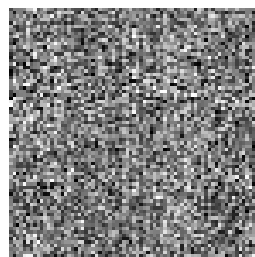
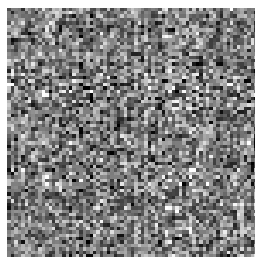
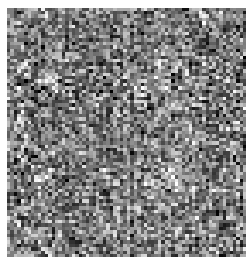
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сейлыбаевич

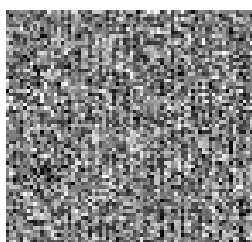
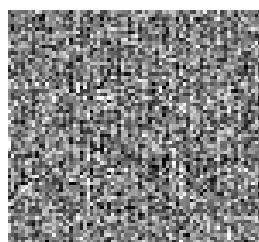
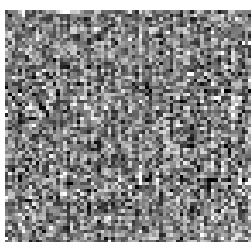
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



**Номер приложения** 001  
**Срок действия**  
**Дата выдачи приложения** 20.06.2023  
**Место выдачи** г. Астана

---

(наименование вида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании и уведомлениях»)



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Расчет валовых выбросов ЗВ в атмосферу на период СМР

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

### Источник загрязнения N 0001, Работа ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub> О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 0.289

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_g$ , кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_g$ , г/кВт\*ч, 0.05

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 0.05 * 73.6 = 0.00003209 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.00003209 / 0.531396731 = 0.000060387 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx  | СН      | С       | SO2 | СН2О    | БП      |
|--------|-----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б      | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx | СН      | С       | SO2 | СН2О    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б      | 13 | 16  | 3.42857 | 0.57143 | 5   | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                            | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид<br>(Азота диоксид) | 0.0628053               | 0.0036992               | 0            | 0.0628053              | 0.0036992              |
| 0304 | Азот (II) оксид(Азота<br>оксид)    | 0.0102059               | 0.0006011               | 0            | 0.0102059              | 0.0006011              |
| 0328 | Углерод (Сажа)                     | 0.0029207               | 0.0001651               | 0            | 0.0029207              | 0.0001651              |

|      |  |           |           |   |           |           |
|------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый)                                     | 0.0245333 | 0.001445  | 0 | 0.0245333 | 0.001445  |
| 0337 | Углерод оксид  | 0.0633778 | 0.003757  | 0 | 0.0633778 | 0.003757  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен)   | 6.9920E-8 | 5.7800E-9 | 0 | 6.9920E-8 | 5.7800E-9 |
| 1325 | Формальдегид   | 0.000701  | 0.0000413 | 0 | 0.000701  | 0.0000413 |
| 2754 | Алканы C12-19<br>(Растворитель РПК-<br>265П) /в пересчете на<br>углерод/ | 0.0169397 | 0.0009909 | 0 | 0.0169397 | 0.0009909 |

#### Источник загрязнения N0002 , Битумный котел

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

Расход топлива, т/год , **BT = 0.289**

Расход топлива, г/с , **BG = 0.05**

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 = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0515**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0515 \* (12 / 12) ^ 0.25 = 0.0515**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.289 \* 42.75 \* 0.0515 \* (1-0) = 0.000636**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 0.05 \* 42.75 \* 0.0515 \* (1-0) = 0.00011**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.000636 = 0.000509**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.00011 = 0.000088**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.000636 = 0.0000827**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.00011 = 0.0000143**

#### 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 \* 0.289 \* 0.3 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 0.289 = 0.0017**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **\_G\_ = 0.02 \* BG \* SIR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BG = 0.02 \* 0.05 \* 0.3 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 0.05 = 0.000294**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

### Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.289 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.00402$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 0.05 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.000695$

## 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) ,  $M = BT * AR * F = 0.289 * 0.025 * 0.01 = 0.0000723$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * AIR * F = 0.05 * 0.025 * 0.01 = 0.0000125$

Итого:

| Код  | Примесь                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.000088   | 0.000509     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)     | 0.0000143  | 0.0000827    |
| 0328 | Углерод (Сажа)                    | 0.0000125  | 0.0000723    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0.000294   | 0.0017       |
| 0337 | Углерод оксид                     | 0.000695   | 0.00402      |

## Источник загрязнения N6001 , Сварочные работы

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48А/2

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 731.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.77$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15.89$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 15.89 * 731.7 / 10^6 = 0.01163$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.89 * 0.77 / 3600 = 0.0034$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.5$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.5 * 731.7 / 10^6 = 0.000366$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.5 * 0.77 / 3600 = 0.000107$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.9 * 731.7 / 10^6 = 0.000659$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.9 * 0.77 / 3600 = 0.0001925$

**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) ,  $GIS = 0.5$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.5 * 731.7 / 10^6 = 0.000366$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.5 * 0.77 / 3600 = 0.000107$

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) ,  $GIS = 1.76$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.76 * 731.7 / 10^6 = 0.001288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.76 * 0.77 / 3600 = 0.0003764$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.9 * 731.7 / 10^6 = 0.000659$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.9 * 0.77 / 3600 = 0.0001925$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.9 * 731.7 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.9 * 0.77 / 3600 = 0.000406$

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.7ГС

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 1.435$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.0015$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 9.54$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 8.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 8.9 * 1.435 / 10^6 = 0.00001277$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 8.9 * 0.0015 / 3600 = 0.00000371$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.6$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.6 * 1.435 / 10^6 = 0.000000861$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.6 * 0.0015 / 3600 = 0.00000025$

**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),  $GIS = 0.04$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.04 * 1.435 / 10^6 = 0.0000000574$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.04 * 0.0015 / 3600 = 0.0000000167$

ИТОГО:

| Код  | Примесь   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид)  | 0.0034     | 0.01164277   |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/  | 0.000107   | 0.000366861  |
| 0203 | Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/  | 0.0001925  | 0.000659     |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)   | 0.0001925  | 0.000659     |
| 0337 | Углерод оксид   | 0.000406   | 0.00139      |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения   | 0.0003764  | 0.001288     |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.000107   | 0.0003660574 |

**Источник загрязнения N6002, Покрасочные работы**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.04741$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.052$

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,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04741 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.02133$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.052 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0065$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0065     | 0.02133      |



#### Источник загрязнения N6002 , N 002 Покрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0166$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.018$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0166 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0166$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.018 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.005$

Итого:

| Код  | Примесь              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------|------------|--------------|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.005      | 0.0166       |

#### Источник загрязнения N6002 , N 003 Покрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.016$

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 ,  $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.015 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $\_G\_ = MSI * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.016 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00444$

Итого:

| Код  | Примесь     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------|------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит | 0.00444    | 0.015        |

#### Источник загрязнения N6002 , N 004 Покрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.0125$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MSI = 0.0138$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % ,  $F2 = 27$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0125 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000877$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0138 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000269$

**Примесь: 1210 Бутилацетат**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0125 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0138 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0001242$

**Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0125 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.002092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0138 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000642$

Итого:

| Код  | Примесь              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------|------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.000642   | 0.002092     |
| 1210 | Бутилацетат          | 0.0001242  | 0.000405     |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.000269   | 0.000877     |

**Источник загрязнения N6002 , N 005 Покрасочные работы**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,  $MS = 0.01279$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг ,  $MS1 = 0.014$

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 ,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.01279 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с ,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.014 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000875$

**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,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.01279 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.014 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000875$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.000875   | 0.00288      |
| 2752 | Уайт-спирит                        | 0.000875   | 0.00288      |

**Источник загрязнения N6002, N 006 Покрасочные работы**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0257$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.028$

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,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0257 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.028 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00281$

**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,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0257 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.0069$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.028 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002087$

Итого:

| Код  | Примесь                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.00281    | 0.0093       |
| 2752 | Уайт-спирит                        | 0.002087   | 0.0069       |

**Источник загрязнения N 6003, Газосварочные работы**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия ацетилен-кислородным пламенем

Электрод (сварочный материал): Ацетилен-кислородное пламя

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 7.36$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.006$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 7.36 / 10^6 = 0.000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 22 * 0.006 / 3600 = 0.0000367$

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 209.89$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $BMAX = 0.19$

Вид сварки: Газовая сварка пропаном

Электрод (сварочный материал): пропан

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 209.89$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 15 * 209.89 / 10^6 = 0.00315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 0.19 / 3600 = 0.000792$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.00063    | 0.0026       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид)   | 0.0001     | 0.00043      |

**Источник загрязнения N 6004, Земляные работы**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G_{MAX} = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $G_{GOD} = 353551$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 20 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 154732 * (1 - 0) = 3.71$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.222 = 0.222$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 3.71 = 3.71$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G_{MAX} = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $G_{GOD} = 154732$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 20 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 353551 * (1 - 0) = 3.71$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.222 + 0.222 = 0.444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 3.71 + 3.71 = 7.42$

Итоговая таблица:

| 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.) | 0.444      | 7.42         |

Источник загрязнения N6005, Участок ссыпки извести

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь молотая

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.05$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 0.02$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.07 * 0.05 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.07 * 0.05 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.02 * (1-0) = 0.0000042$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.000972 = 0.000972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0000042 = 0.0000042$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь молотая

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.05$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G_{MAX} = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $G_{GOD} = 0.02$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.07 * 0.05 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.07 * 0.05 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.02 * (1-0) = 0.0000042$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.000972 + 0.000972 = 0.001944$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.0000042 + 0.0000042 = 0.0000084$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% | 0.001944   | 0.0000084    |

#### Источник загрязнения N6006, Участок ссыпки щебня

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G_{MAX} = 1.09$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $G_{GOD} = 4814$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 1.09 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00606$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 4814 * (1-0) = 0.0578$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.00606 = 0.00606$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0578 = 0.0578$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 1.09$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 4814$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 1.09 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00606$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1-NJ) = 0.02 * 0.01 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 4814 * (1-0) = 0.0578$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.00606 + 0.00606 = 0.01212$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.0578 + 0.0578 = 0.1156$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$



Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 1566$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.35 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.004375$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 1566 * (1-0) = 0.0423$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.01212 + 0.004375 = 0.0165$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.1156 + 0.0423 = 0.158$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.35$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 1566$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.35 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.004375$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.015 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 1566 * (1-0) = 0.0423$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.0165 + 0.004375 = 0.02088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.158 + 0.0423 = 0.2003$

Итоговая таблица:

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) | 0.0209            | 0.2003              |

#### **Источник загрязнения N 6007, Участок ссыпки песка**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 57327$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 6 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.533$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 1835 * (1-0) = 0,35$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.533 = 0.533$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0,35 = 0,35$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 57327$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 6 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.533$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 1835 * (1-0) = 0.35$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.533 + 0.533 = 1.066$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.35 + 0.35 = 0.7$

Итоговая таблица:

| 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.) | 1.066      | 0.7          |

**Источник загрязнения N 6008, Шлифовальная машина**

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,  $T = 110$

Число станков данного типа, шт. ,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. ,  $NSI = 0$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. ,  $NSI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,  $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) ,  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.01 * 2410 * 1 / 10^6 = 0.017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.01 * 1 = 0.002$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,  $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) ,  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 2410 * 1 / 10^6 = 0.031$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества                        | 0.0036     | 0.031        |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) | 0.002      | 0.017        |

#### Источник загрязнения N6009, Разогрев 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, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 100$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 102.95$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (I * MY) / 1000 = (1 * 102.95) / 1000 = 0.103$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.103 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.286$

Итого:

| Код  | Примесь  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ | 0.286      | 0.103        |

#### Источник загрязнения N6010, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 450$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 24$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000075 * 450 * 3600 * 10^{-6} = 0.00001215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.00001215 * 10^6) / (450 * 3600) = 0.0000075$

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29) ,  $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000033 * 450 * 3600 * 10^{-6} = 0.00000535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) ,  $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.00000535 * 10^6) / (450 * 3600) = 0.0000033$

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год ,  $T = 450$

Количество израсходованного припоя за год, кг ,  $M = 0.18$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8) ,  $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29) ,  $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.000005 * 450 * 3600 * 10^{-6} = 0.0000081$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), т/год = 0.00002025**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) ,  $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.0000081 * 10^6) / (450 * 3600) = 0.000005$

**Итого выбросы примеси: 0184,(без учета очистки), г/с = 0.0000125**

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/**

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8) ,  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29) ,  $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000033 * 450 * 3600 * 10^{-6} = 0.00000535$

**Итого выбросы примеси: 0168,(без учета очистки), т/год = 0.0000107**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) ,  $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.00000535 * 10^6) / (450 * 3600) = 0.0000033$

**Итого выбросы примеси: 0168,(без учета очистки), г/с = 6.6e-6**

| Код  | Примесь  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/                             | 0.0000066  | 0.0000107    |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0.0000125  | 0.00002025   |

**Источник загрязнения N6011, Участок ссыпки цемента**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.01 * (1-0) = 0.00000072$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.000333 = 0.000333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.00000072 = 0.00000072$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.01 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.000333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.01 * (1-0) = 0.00000072$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.000333 + 0.000333 = 0.000666$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.00000072 + 0.00000072 = 0.00000144$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - | 0.000666   | 0.00000144   |

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

#### **Источник загрязнения N6012 , Участок ссыпки глины**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 170$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.16 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.002222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 170 * (1-0) = 0.0051$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.002222 = 0.00222$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.0051 = 0.0051$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) ,  $K3 = 2$

Влажность материала, % ,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) ,  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 0.16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 170$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.16 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.002222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 170 * (1-0) = 0.0051$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.00222 + 0.002222 = 0.00444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.0051 + 0.0051 = 0.0102$

Итоговая таблица:

| 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.) | 0.00444    | 0.0102       |

### Источник загрязнения N6013 , Укладка горячего асфальтобетона

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$Mсек = q * S$ , г/сек,

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с\*кв.м. Принимает значение - 0,0139 г/с\*кв.м.

S – площадь обработанной поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости –101,9 кв.м.

$Mпер.стр. = Mсек * T * 3600 / 106$  т/пер.стр.,

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности.

$Mсек = 0,0139 * 101,9 = 1,416$  г/сек.

$Mпер.стр. = 0,0139 * 101,9 * 28 ч * 3600 / 1000000 = 0,1427$  т/пер.стр.

Результаты расчета сведены в таблицу

Выбросы загрязняющих веществ от укладки асфальтобетона



| Наименование и код ЗВ                 | Количество выбросов ЗВ |        |
|---------------------------------------|------------------------|--------|
|                                       | г/с                    | т/г    |
| Углеводороды предельные C12-19 (2754) | 1,416                  | 0,1427 |

#### Источник загрязнения N6014, Отрезной станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 550$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

#### Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 550 * 1 / 10^6 = 0.0804$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

| Код  | Примесь             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0406     | 0.0804       |

#### Источник загрязнения N6015, ДВС автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)  
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) |              |                  |               |                  |                |           |
|--|--------------|------------------|---------------|------------------|----------------|-----------|
| $Dn$ ,<br>см   | $Nk$ ,<br>шт | $A$              | $NkI$<br>шт.  | $L1$ ,<br>км     | $L2$ ,<br>км   |           |
| 120  | 15           | 1.00             | 1             | 0.01             | 0.01           |           |
| ЗВ   | $Tpr$<br>мин | $Mpr$ ,<br>г/мин | $Tx$ ,<br>мин | $Mxx$ ,<br>г/мин | $MI$ ,<br>г/км | г/с       |
| 0337   | 6            | 1.8              | 1             | 0.84             | 5.31           | 0.00325   |
| 2732   | 6            | 0.639            | 1             | 0.42             | 0.72           | 0.001183  |
| 0301   | 6            | 0.77             | 1             | 0.46             | 3.4            | 0.001136  |
| 0304   | 6            | 0.77             | 1             | 0.46             | 3.4            | 0.0001846 |
|  |              |                  |               |                  |                | т/год     |

|      |   |       |   |       |       |          |          |
|------|---|-------|---|-------|-------|----------|----------|
| 0328 | 6 | 0.034 | 1 | 0.019 | 0.27  | 0.000063 | 0.000448 |
| 0330 | 6 | 0.108 | 1 | 0.1   | 0.531 | 0.000209 | 0.001545 |

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</i> |                |                   |                |                   |                 |            |              |
|---|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| <i>Dn, сут</i>  | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
| 120   | 10             | 1.00              | 1              | 0.01              | 0.01            |            |              |
| <i>ЗВ</i>   | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337  | 6              | 29.9              | 1              | 13.5              | 53.4            | 0.0537     | 0.249        |
| 2704  | 6              | 5.94              | 1              | 2.2               | 9.27            | 0.01053    | 0.0482       |
| 0301  | 6              | 0.3               | 1              | 0.2               | 1               | 0.000446   | 0.00213      |
| 0304  | 6              | 0.3               | 1              | 0.2               | 1               | 0.0000725  | 0.000346     |
| 0330  | 6              | 0.032             | 1              | 0.029             | 0.198           | 0.0000626  | 0.000308     |

| <i>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</i> |                |                   |                |                   |                 |            |              |
|--|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| <i>Dn, сут</i>   | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
| 120  | 15             | 1.00              | 1              | 0.01              | 0.01            |            |              |
| <i>ЗВ</i>  | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337   | 4              | 7.92              | 1              | 3.5               | 14.85           | 0.0098     | 0.0701       |
| 2704   | 4              | 0.594             | 1              | 0.35              | 2.25            | 0.000764   | 0.00562      |
| 0301   | 4              | 0.04              | 1              | 0.03              | 0.24            | 0.0000427  | 0.000324     |
| 0304   | 4              | 0.04              | 1              | 0.03              | 0.24            | 0.00000694 | 0.0000527    |
| 0330   | 4              | 0.013             | 1              | 0.011             | 0.071           | 0.00001725 | 0.0001328    |

| <i>ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения (t&gt;-5 и t&lt;5)</i> |   |                   |                     |
|--|---|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>   | <i>Примесь</i>  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337   | Углерод оксид   | 0.06675           | 0.34177             |
| 2704   | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.011294          | 0.05382             |
| 2732   | Керосин   | 0.001183          | 0.00844             |
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                           | 0.0016247         | 0.010524            |
| 0328   | Углерод (Сажа)  | 0.000063          | 0.000448            |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                         | 0.00028885        | 0.0019855           |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                             | 0.00026404        | 0.0017107           |

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

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i> |                |                   |                |                   |                 |            |              |
|---|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------|--------------|
| <i>Dn, сут</i>  | <i>Nk, шт</i>  | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i>     | <i>L2, км</i>   |            |              |
| 120   | 15             | 1.00              | 1              | 0.01              | 0.01            |            |              |
| <i>ЗВ</i>   | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337  | 4              | 1.34              | 1              | 0.84              | 4.9             | 0.001736   | 0.01285      |
| 2732  | 4              | 0.59              | 1              | 0.42              | 0.7             | 0.000774   | 0.00579      |
| 0301  | 4              | 0.51              | 1              | 0.46              | 3.4             | 0.000563   | 0.00436      |
| 0304  | 4              | 0.51              | 1              | 0.46              | 3.4             | 0.0000915  | 0.000709     |
| 0328  | 4              | 0.019             | 1              | 0.019             | 0.2             | 0.00002694 | 0.0002124    |

|      |   |     |   |     |       |           |          |
|------|---|-----|---|-----|-------|-----------|----------|
| 0330 | 4 | 0.1 | 1 | 0.1 | 0.475 | 0.0001403 | 0.001098 |
|------|---|-----|---|-----|-------|-----------|----------|

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</i> |                    |                       |                    |                       |                     |            |              |
|---|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|
| <i>Dn,<br/>сут</i>  | <i>Nk,<br/>шт</i>  | <i>A</i>              | <i>Nk1<br/>шт.</i> | <i>L1,<br/>км</i>     | <i>L2,<br/>км</i>   |            |              |
| 120   | 10                 | 1.00                  | 1                  | 0.01                  | 0.01                |            |              |
| <i>ЗВ</i>   | <i>Тпр<br/>мин</i> | <i>Мпр,<br/>г/мин</i> | <i>Тх,<br/>мин</i> | <i>Мхх,<br/>г/мин</i> | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337  | 4                  | 18                    | 1                  | 13.5                  | 47.4                | 0.0239     | 0.12         |
| 2704  | 4                  | 2.6                   | 1                  | 2.2                   | 8.7                 | 0.003525   | 0.01797      |
| 0301  | 4                  | 0.2                   | 1                  | 0.2                   | 1                   | 0.0002245  | 0.001171     |
| 0304  | 4                  | 0.2                   | 1                  | 0.2                   | 1                   | 0.0000365  | 0.0001903    |
| 0330  | 4                  | 0.028                 | 1                  | 0.029                 | 0.18                | 0.0000397  | 0.0002083    |

| <i>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</i> |                    |                       |                    |                       |                     |            |              |
|--|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|
| <i>Dn,<br/>сут</i>   | <i>Nk,<br/>шт</i>  | <i>A</i>              | <i>Nk1<br/>шт.</i> | <i>L1,<br/>км</i>     | <i>L2,<br/>км</i>   |            |              |
| 120  | 15                 | 1.00                  | 1                  | 0.01                  | 0.01                |            |              |
| <i>ЗВ</i>  | <i>Тпр<br/>мин</i> | <i>Мпр,<br/>г/мин</i> | <i>Тх,<br/>мин</i> | <i>Мхх,<br/>г/мин</i> | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337   | 3                  | 4.5                   | 1                  | 3.5                   | 13.2                | 0.00476    | 0.0374       |
| 2704   | 3                  | 0.44                  | 1                  | 0.35                  | 1.7                 | 0.000469   | 0.0037       |
| 0301   | 3                  | 0.03                  | 1                  | 0.03                  | 0.24                | 0.0000272  | 0.000223     |
| 0304   | 3                  | 0.03                  | 1                  | 0.03                  | 0.24                | 0.00000442 | 0.0000362    |
| 0330   | 3                  | 0.012                 | 1                  | 0.011                 | 0.063               | 0.00001322 | 0.0001066    |

| <i>ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t&gt;5)</i> |   |                   |                     |
|--|---|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>   | <i>Примесь</i>  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337   | Углерод оксид   | 0.030396          | 0.17025             |
| 2704   | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.003994          | 0.02167             |
| 2732   | Керосин   | 0.000774          | 0.00579             |
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                           | 0.0008147         | 0.005754            |
| 0328   | Углерод (Сажа)  | 0.00002694        | 0.0002124           |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                         | 0.00019322        | 0.0014129           |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                             | 0.00013242        | 0.0009355           |

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

**T = -15**

| <i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i> |                    |                       |                    |                       |                     |            |              |
|---|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|
| <i>Dn,<br/>сут</i>  | <i>Nk,<br/>шт</i>  | <i>A</i>              | <i>Nk1<br/>шт.</i> | <i>L1,<br/>км</i>     | <i>L2,<br/>км</i>   |            |              |
| 120   | 15                 | 1.00                  | 1                  | 0.01                  | 0.01                |            |              |
| <i>ЗВ</i>   | <i>Тпр<br/>мин</i> | <i>Мпр,<br/>г/мин</i> | <i>Тх,<br/>мин</i> | <i>Мхх,<br/>г/мин</i> | <i>Мl,<br/>г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
| 0337  | 20                 | 2                     | 1                  | 0.84                  | 5.9                 | 0.01136    | 0.0752       |
| 2732  | 20                 | 0.71                  | 1                  | 0.42                  | 0.8                 | 0.00406    | 0.0271       |
| 0301  | 20                 | 0.77                  | 1                  | 0.46                  | 3.4                 | 0.003536   | 0.0236       |
| 0304  | 20                 | 0.77                  | 1                  | 0.46                  | 3.4                 | 0.000575   | 0.003835     |

|      |    |       |   |       |      |          |          |
|------|----|-------|---|-------|------|----------|----------|
| 0328 | 20 | 0.038 | 1 | 0.019 | 0.3  | 0.000217 | 0.001447 |
| 0330 | 20 | 0.12  | 1 | 0.1   | 0.59 | 0.000696 | 0.0047   |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b> |                    |                       |                    |                       |                     |            |              |
|---|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|
| <b>Dn,<br/>сут</b>  | <b>Nk,<br/>шт</b>  | <b>A</b>              | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>L1,<br/>км</b>     | <b>L2,<br/>км</b>   |            |              |
| 120   | 10                 | 1.00                  | 1                  | 0.01                  | 0.01                |            |              |
| <b>ЗВ</b>   | <b>Тпр<br/>мин</b> | <b>Мпр,<br/>г/мин</b> | <b>Тх,<br/>мин</b> | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> | <b>т/год</b> |
| 0337  | 20                 | 33.2                  | 1                  | 13.5                  | 59.3                | 0.1884     | 0.83         |
| 2704  | 20                 | 6.6                   | 1                  | 2.2                   | 10.3                | 0.0373     | 0.164        |
| 0301  | 20                 | 0.3                   | 1                  | 0.2                   | 1                   | 0.00138    | 0.00616      |
| 0304  | 20                 | 0.3                   | 1                  | 0.2                   | 1                   | 0.0002243  | 0.001        |
| 0330  | 20                 | 0.036                 | 1                  | 0.029                 | 0.22                | 0.0002086  | 0.000939     |

| <b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</b> |                    |                       |                    |                       |                     |            |              |
|--|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|
| <b>Dn,<br/>сут</b>   | <b>Nk,<br/>шт</b>  | <b>A</b>              | <b>Nk1<br/>шт.</b> | <b>L1,<br/>км</b>     | <b>L2,<br/>км</b>   |            |              |
| 120  | 15                 | 1.00                  | 1                  | 0.01                  | 0.01                |            |              |
| <b>ЗВ</b>  | <b>Тпр<br/>мин</b> | <b>Мпр,<br/>г/мин</b> | <b>Тх,<br/>мин</b> | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> | <b>т/год</b> |
| 0337   | 15                 | 8.8                   | 1                  | 3.5                   | 16.5                | 0.0377     | 0.251        |
| 2704   | 15                 | 0.66                  | 1                  | 0.35                  | 2.5                 | 0.002856   | 0.01918      |
| 0301   | 15                 | 0.04                  | 1                  | 0.03                  | 0.24                | 0.0001405  | 0.000957     |
| 0304   | 15                 | 0.04                  | 1                  | 0.03                  | 0.24                | 0.00002283 | 0.0001555    |
| 0330   | 15                 | 0.014                 | 1                  | 0.011                 | 0.079               | 0.0000617  | 0.000421     |

| <b>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)</b> |   |                   |                     |
|--|---|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                       | <b>Примесь</b>  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337   | Углерод оксид   | 0.23746           | 1.1562              |
| 2704   | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.040156          | 0.18318             |
| 2732   | Керосин   | 0.00406           | 0.0271              |
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                           | 0.0050565         | 0.030717            |
| 0328   | Углерод (Сажа)  | 0.0002172         | 0.001447            |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                         | 0.0009663         | 0.00606             |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                             | 0.00082213        | 0.0049905           |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                           | 0.0050565         | 0.046995            |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид)                             | 0.00082213        | 0.0076367           |
| 0328       | Углерод (Сажа)  | 0.0002172         | 0.0021074           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый)                         | 0.0009663         | 0.0094587           |
| 0337       | Углерод оксид   | 0.23746           | 1.66822             |
| 2704       | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0.040156          | 0.25867             |
| 2732       | Керосин   | 0.00406           | 0.04133             |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С



### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

Единый файл результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосферу на период  
строительства

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Название Шымкент  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 2.2 м/с  
Средняя скорость ветра = 1.0 м/с  
Температура летняя = 36.2 градС  
Температура зимняя = -8.0 градС  
Коэффициент рельефа = 1.20  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~ | ~~г/с~~   |
| 000201 6001 П1 |     | 2.0 |     |       |        | 10.0  | 80  | 45  | 1   | 1   | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0034000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
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         | M       | Тип  | См (См`)   | Um     | Xm   |      | Номер                  | Код         | M       | Тип  | См (См`)   | Um     | Xm   |      |
| п/п-п   | <об-п><ис>  | -----   | ---- | [доли ПДК] | [-м/с- | ---- | ---- | п/п-п                  | <об-п><ис>  | -----   | ---- | [доли ПДК] | [-м/с- | ---- | ---- |
| 1   | 000201 6001 | 0.00340 | П    | 1.093      | 0.50   | 5.3  |      | 1                      | 000201 6001 | 0.00340 | П    | 1.093      | 0.50   | 5.3  |      |
| Суммарный М = 0.00340 г/с   |             |         |      |            |        |      |      |                        |             |         |      |            |        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 1.092926 долей ПДК  |             |         |      |            |        |      |      |                        |             |         |      |            |        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |             |         |      |            |        |      |      |                        |             |         |      |            |        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

| Расшифровка обозначений |   |   |           |              |       |          |      |       |   |  |
|-------------------------|---|---|-----------|--------------|-------|----------|------|-------|---|--|
|                         | Qс  | - | суммарная | концентрация | [     | доли     | ПДК  | ]     |   |  |
|                         | Cс  | - | суммарная | концентрация | [     | мг/м.куб | ]    |       |   |  |
|                         | Фоп   | - | опасное   | направл.     | ветра | [        | угл. | град. | ] |  |
|                         | Uоп   | - | опасная   | скорость     | ветра | [        | м/с  | ]     |   |  |
|                         | ~~~~~   |   |           |              |       |          |      |       |   |  |
|                         | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |   |           |              |       |          |      |       |   |  |
|                         | -Если в строке Smax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |   |           |              |       |          |      |       |   |  |
|                         | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |   |           |              |       |          |      |       |   |  |
|                         | ~~~~~   |   |           |              |       |          |      |       |   |  |

y= 858 : Y-строка 1 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

```

-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 758 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=174)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=187)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 358 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=189)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 258 : Y-строка 7 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=193)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:

```



```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
~

y= 158 : Y-строка 8  Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=203)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.018: 0.018: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
~

y= 58 : Y-строка 9  Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=255)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.106: 0.113: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.043: 0.045: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 104 : 255 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.51 : 1.39 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
~~~~~
~
~

y= -42 : Y-строка 10  Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=331)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.032: 0.033: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.013: 0.013: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
~

y= -142 : Y-строка 11  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=345)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
~

y= -242 : Y-строка 12  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=350)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
~

y= -342 : Y-строка 13  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=353)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:

```



|   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - | 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.018 | 0.018 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.106 | 0.113 | 0.011 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 9  |
| 10-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.032 | 0.033 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 10 |
| 11-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 11 |
| 12-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - | 12 |
| 13-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - | 13 |
| 14-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - | 14 |
| 15-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - | 15 |
| 16-   | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | - | 16 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.11302 Долей ПДК  
=0.04521 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 255 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 000201      | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 10.0  | 80 | 45 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0001070 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца  
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 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   | 000201 6001 | 0.00011            | П   | 1.376            | 0.50                   | 5.3      |  |  |  |
| ~~~~~   |             |                    |     |                  |                        |          |  |  |  |
| Суммарный M =   |             | 0.00011 г/с        |     |                  |                        |          |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =  |             | 1.375801 долей ПДК |     |                  |                        |          |  |  |  |
| -----   |             |                    |     |                  |                        |          |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |             |                    |     |                  |                        | 0.50 м/с |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

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= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 758 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=174)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=187)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 358 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=189)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 258 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=193)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 158 : Y-строка 8 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=203)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.022: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 58 : Y-строка 9 Стах= 0.142 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=255)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.134: 0.142: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 104 : 255 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.51 : 1.39 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
~~~~~
~
y= -42 : Y-строка 10 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=331)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.040: 0.042: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= -142 : Y-строка 11 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=345)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:

```

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= -242 : Y-строка 12 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=350)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= -342 : Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=353)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= -442 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=354)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= -542 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=355)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

y= -642 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=356)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 129.0 м Y= 58.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14228 долей ПДК |
|                                     | 0.00142 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 255 град  
и скорости ветра 1.39 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                 | 000201 | 6001 | П      | 0.00010700 | 0.142275  | 100.0  | 100.0         | 1329.68 |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | - 1  |
| 2-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.022 | 0.023 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.014 | 0.134 | 0.142 | 0.014 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.040 | 0.042 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12  |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13  |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -14  |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -15  |
| 16- | 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 | .     | .     | -16  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.14228 Долей ПДК

=0.00142 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 255 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.39 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

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

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип  | N  | D   | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000201      | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 10.0  | 160 | 120 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0000066 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/  
ПДКр для примеси 0168 = 0.2 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  |  |
| -п/п-  | <об-п>-<ис> |            |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м] |  |
| 1  | 000201 6010 | 0.00000660 | П   | 0.004                  | 0.50     | 5.3 |  |
| ~~~~~  |             |            |     |                        |          |     |  |
| Суммарный М = 0.00000660 г/с   |             |            |     |                        |          |     |  |
| Сумма См по всем источникам =  |             |            |     | 0.004243 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 :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

|                |     |     |   |     |      |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
|----------------|-----|-----|---|-----|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| Код            | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
| <об-п>-<ис>    |     |     |   | м/с | м3/с | градС |     |     |    |    | гр. |     |      |    | г/с       |
| 000201 6010 П1 |     | 2.0 |   |     |      | 10.0  | 160 | 120 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0000125 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

ПДКр для примеси 0184 = 0.001 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   | 000201 | 6010 | 0.00001250 | П | 1.607    | 0.50      | 5.3 |
| Суммарный М = 0.00001250 г/с              |        |      |            |   |          |           |     |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      |            |   | 1.607244 | долей ПДК |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      |            |   |          | 0.50      | м/с |

##### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

##### 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 печатается|  
~~~~~

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=178)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=177)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=177)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 558 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=176)

```

:

```

```

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=175)
-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= 358 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=173)
-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= 258 : Y-строка 7 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=167)
-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.019: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= 158 : Y-строка 8 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=141)
-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.021: 0.175: 0.082: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 97 : 99 : 106 : 141 : 241 : 257 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 :
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.30 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
~~~~~
~

y= 58 : Y-строка 9 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 27)
-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.018: 0.102: 0.062: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 79 : 75 : 65 : 27 : 312 : 290 : 283 : 280 : 278 : 276 : 275 : 275 : 275 :
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
~~~~~
~

y= -42 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 11)
-----:

```

175

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:  
Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 129.0 м Y= 158.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17537 долей ПДК |  
| 0.00018 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град  
и скорости ветра 1.30 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                 | 000201 6010 | П    | 0.00001250 | 0.175374 | 100.0       | 100.0  | 14029.95     |       |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.019 | 0.016 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.021 | 0.175 | 0.082 | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.018 | 0.102 | 0.062 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| 12- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12 |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13 |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -14 |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15 |
| 16- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -16 |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.17537 Долей ПДК  
=0.00018 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 8) Ум = 158.0 м

При опасном направлении ветра : 141 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000201 | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 10.0 | 80 | 45 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0001925 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

ПДКр для примеси 0203 = 0.015 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`)               | Um        | Хм           |  |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> | -----       | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с---- | -----[м]---- |  |
| 1                                                          | 000201 6001 | 0.00019     | п    | 1.650                  | 0.50      | 5.3          |  |
| ~~~~~                                                      |             |             |      |                        |           |              |  |
| Суммарный М =                                              |             | 0.00019 г/с |      |                        |           |              |  |
| Сумма См по всем источникам =                              |             |             |      | 1.650104 долей ПДК     |           |              |  |
| -----                                                      |             |             |      |                        |           |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                  |             |             |      |                        | 0.50 м/с  |              |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

| 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= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

-----

| x=     | -571  | -471  | -371  | -271  | -171  | -71   | 29    | 129   | 229   | 329   | 429   | 529   | 629   | 729   | 829    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 929:   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| -:     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Qс :   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000: |
| 0.000: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Сс :   | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000: |
| 0.000: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| ~~~~~  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| ~~     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |

```
y= 758 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 658 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 558 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=174)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 458 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=187)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 358 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=189)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 258 : Y-строка 7 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=193)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 158 : Y-строка 8 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=203)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
```



```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= -542 : Y-строка 15  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=355)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= -642 : Y-строка 16  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=356)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 129.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17064 долей ПДК |  
| 0.00256 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 255 град  
и скорости ветра 1.39 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 6001 | П   | 0.00019250 | 0.170642 | 100.0    | 100.0  | 886.4500732   |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 179 м; Y= 108 м   |
| Длина и ширина    | L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 1  |
| 2-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2  |
| 3-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3  |
| 4-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4  |
| 5-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 5  |
| 6-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 6  |
| 7-  0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001        | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 7  |
| 8-  0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.011 0.027 0.027 0.011 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.027 | 0.027 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 8  |
| 9-  0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.017 0.161 0.171 0.017 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.017 | 0.161 | 0.171 | 0.017 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 9  |
| 10-  0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.013 0.048 0.050 0.013 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.048 | 0.050 | 0.013 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10 |
| 11-  0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.010 0.010 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11 |





| 1 | 009001 6002 | П | 0.00042500 | 0.072962 | 100.0 | 100.0 | 171.6762238 |  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000201 0001 Т  | Т   | 3.0 | 0.001 | 1.14 | 10.0   | 55    | 45 |    |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0628053 |
| 000201 0002 Т  | Т   | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70 | 35 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0000880 |
| 000201 6001 П1 | П   | 2.0 |       |      | 10.0   | 80    | 45 |    | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0001925 |
| 000201 6003 П1 | П   | 2.0 |       |      | 10.0   | 100   | 50 |    | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0006300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                            |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------|-----------|--------------|--|------------------------|-----|---|-----|----------|----|----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| ного источника с суммарным 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/с---- | -----[м]---- |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| 1                                                          | 000201 0001 | 0.06281    | Т    | 5.226      | 0.50      | 15.9         |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| 2                                                          | 000201 0002 | 0.00008800 | Т    | 0.033      | 0.50      | 7.1          |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| 3                                                          | 000201 6001 | 0.00019    | П    | 0.041      | 0.50      | 10.6         |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| 4                                                          | 000201 6003 | 0.00063    | П    | 0.135      | 0.50      | 10.6         |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| ~~~~~                                                      |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| Суммарный М = 0.06372 г/с                                  |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.435129 долей ПДК           |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| -----                                                      |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |             |            |      |            |           |              |  |                        |     |   |     |          |    |    |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

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

| ~~~~~|

y= 858 : Y-строка 1 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

```

-:
Qc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024:
0.022:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~
~
y= 758 : Y-строка 2 Смах= 0.041 долей ПДК (х= 29.0; напр.ветра=178)
-----
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026:
0.024:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~
~
y= 658 : Y-строка 3 Смах= 0.051 долей ПДК (х= 29.0; напр.ветра=177)
-----
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030: 0.028:
0.025:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
Фоп: 134 : 139 : 145 : 152 : 160 : 168 : 177 : 187 : 196 : 204 : 211 : 218 : 223 : 228 : 232 : 235 :
:
Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.049: 0.049: 0.047: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:
0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
:
~~~~~
~
y= 558 : Y-строка 4 Смах= 0.065 долей ПДК (х= 29.0; напр.ветра=177)
-----
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.057: 0.062: 0.065: 0.064: 0.060: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030:
0.027:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп: 129 : 134 : 140 : 148 : 156 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 223 : 228 : 233 : 236 : 240 :
:
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.034: 0.039: 0.044: 0.050: 0.056: 0.061: 0.064: 0.063: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029:
0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
:
~~~~~
~
y= 458 : Y-строка 5 Смах= 0.096 долей ПДК (х= 29.0; напр.ветра=176)
-----
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.039: 0.045: 0.053: 0.063: 0.076: 0.089: 0.096: 0.094: 0.083: 0.070: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032:
0.028:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.006:

```

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реакгентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

```

Фоп: 123 : 128 : 134 : 142 : 151 : 163 : 176 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 : 245
:
Уоп: 0.78 : 0.81 : 0.83 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.038: 0.044: 0.052: 0.062: 0.075: 0.088: 0.095: 0.093: 0.082: 0.068: 0.057: 0.048: 0.041: 0.035: 0.031:
0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
~~~~~
~

```

```

y= 358 : Y-строка 6 Стах= 0.161 долей ПДК (х= 29.0; напр.ветра=175)
-----
:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.042: 0.051: 0.062: 0.082: 0.110: 0.141: 0.161: 0.155: 0.127: 0.096: 0.072: 0.056: 0.046: 0.039: 0.034:
0.030:
Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.032: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
Фоп: 117 : 121 : 126 : 134 : 144 : 158 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 237 : 241 : 245 : 248 : 250
:
Уоп: 0.79 : 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.76
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.041: 0.050: 0.061: 0.081: 0.108: 0.140: 0.159: 0.153: 0.125: 0.094: 0.070: 0.055: 0.045: 0.038: 0.033:
0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :
:
~~~~~
~

```

```

y= 258 : Y-строка 7 Стах= 0.317 долей ПДК (х= 29.0; напр.ветра=173)
-----
:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.046: 0.056: 0.075: 0.108: 0.165: 0.249: 0.317: 0.292: 0.208: 0.135: 0.090: 0.064: 0.051: 0.042: 0.036:
0.031:
Сс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.050: 0.063: 0.058: 0.042: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Фоп: 109 : 112 : 117 : 123 : 133 : 149 : 173 : 199 : 219 : 232 : 240 : 246 : 250 : 252 : 255 : 256
:
Уоп: 0.81 : 0.85 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.76
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.045: 0.055: 0.073: 0.107: 0.162: 0.247: 0.314: 0.289: 0.205: 0.132: 0.088: 0.063: 0.050: 0.041: 0.035:
0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~

```

```

y= 158 : Y-строка 8 Стах= 0.838 долей ПДК (х= 29.0; напр.ветра=167)
-----
:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.048: 0.061: 0.086: 0.136: 0.241: 0.460: 0.838: 0.661: 0.338: 0.180: 0.108: 0.072: 0.054: 0.044: 0.037:
0.032:

```



**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

```

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.046: 0.057: 0.078: 0.116: 0.182: 0.292: 0.389: 0.352: 0.237: 0.147: 0.095: 0.066: 0.052: 0.043: 0.036:
0.031:
Сс : 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.036: 0.058: 0.078: 0.070: 0.047: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:
0.006:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 50 : 34 : 8 : 338 : 317 : 304 : 297 : 292 : 288 : 286 : 284 : 282
:
Уоп: 0.81 : 0.85 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.83 : 0.79 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.045: 0.056: 0.077: 0.114: 0.179: 0.289: 0.386: 0.349: 0.234: 0.144: 0.093: 0.065: 0.051: 0.042: 0.035:
0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
:
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : :
:
~~~~~
~

```

y= -242 : Y-строка 12 Стах= 0.187 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 5)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.043: 0.052: 0.065: 0.088: 0.122: 0.162: 0.187: 0.178: 0.143: 0.105: 0.076: 0.058: 0.048: 0.040: 0.034:
0.030:
Сс : 0.009: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.032: 0.037: 0.036: 0.029: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Фоп: 65 : 61 : 56 : 49 : 38 : 24 : 5 : 346 : 329 : 316 : 308 : 301 : 297 : 293 : 290 : 288
:
Уоп: 0.79 : 0.83 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.042: 0.051: 0.064: 0.087: 0.120: 0.160: 0.185: 0.176: 0.141: 0.103: 0.075: 0.057: 0.047: 0.039: 0.034:
0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
:
Ки : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : :
:
~~~~~
~

```

y= -342 : Y-строка 13 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.040: 0.046: 0.055: 0.067: 0.083: 0.100: 0.109: 0.106: 0.092: 0.075: 0.061: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032:
0.029:
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
0.006:
Фоп: 58 : 54 : 48 : 40 : 30 : 18 : 4 : 349 : 336 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 : 297 : 294
:
Уоп: 0.79 : 0.81 : 0.84 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.039: 0.045: 0.054: 0.066: 0.082: 0.098: 0.107: 0.104: 0.091: 0.074: 0.059: 0.050: 0.042: 0.036: 0.032:
0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
~~~~~
~

```

y= -442 : Y-строка 14 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)

```

-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.061: 0.068: 0.072: 0.070: 0.065: 0.058: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030:
0.027:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Фоп: 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 331 : 323 : 316 : 310 : 306 : 302 : 299
:
Уоп: 0.77 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.060: 0.067: 0.070: 0.069: 0.063: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030:
0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
~~~~~
~

```

y= -542 : Y-строка 15 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)

```

-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.054: 0.053: 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028:
0.026:
Сс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
Фоп: 47 : 42 : 36 : 29 : 21 : 12 : 3 : 353 : 344 : 335 : 328 : 321 : 316 : 311 : 307 : 304
:
Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.75
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.052: 0.052: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027:
0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
:
~~~~~
~

```

y= -642 : Y-строка 16 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 2)

```

-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026:
0.024:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.19975 долей ПДК |
|                                     | 0.83995 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 116 град  
и скорости ветра 0.59 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 |
| 1                 | 000201 | 0001 | Т      | 0.0628                      | 4.173706        | 99.4   | 99.4          | 66.4546661 |       |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 4.173706        | 99.4   |               |            |       |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.026045        | 0.6    |               |            |       |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44  
Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | - 1 |
| 2-  | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | - 2 |
| 3-  | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.050 | 0.048 | 0.045 | 0.041 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | - 3 |
| 4-  | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.057 | 0.062 | 0.065 | 0.064 | 0.060 | 0.054 | 0.048 | 0.043 | 0.038 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | - 4 |
| 5-  | 0.039 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.089 | 0.096 | 0.094 | 0.083 | 0.070 | 0.058 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | - 5 |
| 6-  | 0.042 | 0.051 | 0.062 | 0.082 | 0.110 | 0.141 | 0.161 | 0.155 | 0.127 | 0.096 | 0.072 | 0.056 | 0.046 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | - 6 |
| 7-  | 0.046 | 0.056 | 0.075 | 0.108 | 0.165 | 0.249 | 0.317 | 0.292 | 0.208 | 0.135 | 0.090 | 0.064 | 0.051 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | - 7 |
| 8-  | 0.048 | 0.061 | 0.086 | 0.136 | 0.241 | 0.460 | 0.838 | 0.661 | 0.338 | 0.180 | 0.108 | 0.072 | 0.054 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | - 8 |
| 9-  | 0.049 | 0.063 | 0.091 | 0.151 | 0.291 | 0.733 | 4.200 | 1.633 | 0.448 | 0.211 | 0.117 | 0.076 | 0.056 | 0.045 | 0.037 | 0.032 | - 9 |
| 10- | 0.049 | 0.061 | 0.088 | 0.142 | 0.260 | 0.540 | 1.205 | 0.860 | 0.374 | 0.189 | 0.112 | 0.073 | 0.055 | 0.044 | 0.037 | 0.032 | -10 |
| 11- | 0.046 | 0.057 | 0.078 | 0.116 | 0.182 | 0.292 | 0.389 | 0.352 | 0.237 | 0.147 | 0.095 | 0.066 | 0.052 | 0.043 | 0.036 | 0.031 | -11 |
| 12- | 0.043 | 0.052 | 0.065 | 0.088 | 0.122 | 0.162 | 0.187 | 0.178 | 0.143 | 0.105 | 0.076 | 0.058 | 0.048 | 0.040 | 0.034 | 0.030 | -12 |
| 13- | 0.040 | 0.046 | 0.055 | 0.067 | 0.083 | 0.100 | 0.109 | 0.106 | 0.092 | 0.075 | 0.061 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.029 | -13 |
| 14- | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.068 | 0.072 | 0.070 | 0.065 | 0.058 | 0.051 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | -14 |
| 15- | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.045 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.053 | 0.051 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | -15 |
| 16- | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | -16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =4.19975 Долей ПДК  
=0.83995 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 116 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
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 ] |  
| 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 печатаются |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qc : | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: |
| Cc : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: |
| Cf : | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: | 0.590: |
| Фоп: | 81 :   | 88 :   | 87 :   | 93 :   | 93 :   | 99 :   | 82 :   | 87 :   | 93 :   | 93 :   | 98 :   | 82 :   |        |
| Уоп: | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7



Координаты точки : X= -1873.0 м Y= -29.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59226 долей ПДК |  
| 0.11845 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град  
и скорости ветра 2.20 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    | 009801 6001 | П   | 0.0669 | 0.002263 | 100.0    | 100.0  | 0.033809680   |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 26.10.2023 10:30

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

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|  
~~~~~

| у=   | -141:  | -140:  | -133:  | -116:  | -71:   | 2:     | 43:    | 74:    | 136:   | 154:   | 169:   | 181:   | 190:   | 196:   | 198:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 47:    | 12:    | -25:   | -61:   | -63:   | -51:   | -41:   | -30:   | 0:     | 9:     | 21:    | 36:    | 54:    | 72:    | 92:    |
| Qc : | 1.050: | 0.970: | 0.884: | 0.818: | 1.023: | 1.475: | 1.643: | 1.683: | 1.420: | 1.284: | 1.187: | 1.119: | 1.071: | 1.033: | 1.013: |
| Cc : | 0.210: | 0.194: | 0.177: | 0.164: | 0.205: | 0.295: | 0.329: | 0.337: | 0.284: | 0.257: | 0.237: | 0.224: | 0.214: | 0.207: | 0.203: |
| Фоп: | 11 :   | 22 :   | 34 :   | 45 :   | 56 :   | 80 :   | 98 :   | 114 :  | 144 :  | 151 :  | 158 :  | 164 :  | 171 :  | 177 :  | 184 :  |
| Уоп: | 0.92 : | 0.94 : | 0.99 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.81 : | 0.77 : | 1.32 : | 0.82 : | 0.85 : | 0.87 : | 0.89 : | 0.91 : | 0.93 : | 0.93 : |

~~~~~

| у=   | 198:   | 198:   | 198:   | 196:   | 190:   | 181:   | 173:   | 161:   | 146:   | 111:   | 90:    | 25:    | 4:     | -31:   | -103:  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 93:    | 94:    | 95:    | 115:   | 133:   | 151:   | 161:   | 176:   | 188:   | 209:   | 217:   | 192:   | 184:   | 163:   | 105:   |
| Qc : | 1.012: | 1.011: | 1.011: | 1.003: | 1.014: | 1.030: | 1.055: | 1.076: | 1.118: | 1.193: | 1.231: | 1.889: | 2.059: | 2.253: | 1.513: |
| Cc : | 0.202: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.203: | 0.206: | 0.211: | 0.215: | 0.224: | 0.239: | 0.246: | 0.378: | 0.412: | 0.451: | 0.303: |
| Фоп: | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 192 :  | 198 :  | 204 :  | 209 :  | 215 :  | 222 :  | 236 :  | 245 :  | 270 :  | 281 :  | 304 :  | 349 :  |
| Уоп: | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.89 : | 0.87 : | 0.86 : | 1.16 : | 1.04 : | 0.92 : | 0.79 : |

~~~~~

| у=   | -135:  | -141:  |
|------|--------|--------|
| х=   | 80:    | 47:    |
| Qc : | 1.141: | 1.050: |
| Cc : | 0.228: | 0.210: |
| Фоп: | 0 :    | 11 :   |
| Уоп: | 0.89 : | 0.92 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.25256 долей ПДК |  
| 0.45051 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 304 град  
и скорости ветра 0.92 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 0003 | Т   | 0.2133 | 2.252558 | 100.0    | 100.0  | 10.5590286    |

~~~~~

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 000201 0001 Т  |     | 3.0 | 0.001 | 1.14 |        | 10.0  | 55  | 45 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0102059 |
| 000201 0002 Т  |     | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70  | 35 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0000143 |
| 000201 6003 П1 |     | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 100 | 50 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0001000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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   |  | Номер                  | Код         | M          | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  |
| -п/п- <Об-п>-<Ис> -----  [доли ПДК]  -[м/с]-----  [м]-----   |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |
| 1  | 000201 0001 | 0.01021    | Т   | 0.425    | 0.50 | 15.9 |  | 1                      | 000201 0001 | 0.01021    | Т   | 0.425    | 0.50 | 15.9 |  |
| 2  | 000201 0002 | 0.00001430 | Т   | 0.003    | 0.50 | 7.1  |  | 2                      | 000201 0002 | 0.00001430 | Т   | 0.003    | 0.50 | 7.1  |  |
| 3  | 000201 6003 | 0.00010000 | П   | 0.011    | 0.50 | 10.6 |  | 3                      | 000201 6003 | 0.00010000 | П   | 0.011    | 0.50 | 10.6 |  |
| Суммарный М = 0.01032 г/с  |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.438000 долей ПДК   |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

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 ]       |  |
| 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= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

```

-:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
-:
y= 658 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)
-----
-:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
-:
y= 558 : Y-строка 4 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)
-----
-:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~
-:
y= 458 : Y-строка 5 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=176)
-----
-:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
-:
y= 358 : Y-строка 6 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)
-----
-:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
-:
y= 258 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=173)
-----
-:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.024: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
-:
y= 158 : Y-строка 8 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=167)
-----
-:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.068: 0.054: 0.027: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.027: 0.021: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реакгентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

```

Фоп: 100 : 102 : 105 : 109 : 117 : 132 : 167 : 213 : 237 : 248 : 253 : 257 : 259 : 260 : 262 : 263
:
Уоп: 0.81 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.04 : 0.99 : 1.13 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.037: 0.068: 0.053: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
~
~

```

y= 58 : Y-строка 9 Смах= 0.341 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=117)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.024: 0.059: 0.341: 0.132: 0.036: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.024: 0.136: 0.053: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 117 : 260 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269
:
Уоп: 0.82 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.08 : 0.59 : 0.76 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.059: 0.339: 0.126: 0.035: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : : : : : : : 0.001: 0.006: 0.001: : : : : : :
:
Ки : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : :
:
~
~

```

y= -42 : Y-строка 10 Смах= 0.098 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 17)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.044: 0.098: 0.070: 0.030: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.039: 0.028: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 82 : 81 : 78 : 75 : 69 : 55 : 17 : 320 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 : 276
:
Уоп: 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.40 : 0.86 : 0.98 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.043: 0.097: 0.069: 0.030: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
~
~

```

y= -142 : Y-строка 11 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 8)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.024: 0.032: 0.028: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~
~

```

y= -242 : Y-строка 12 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 5)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:

```

```

~~~~~
~
y= -342 : Y-строка 13 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

y= -442 : Y-строка 14 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~
~

y= -542 : Y-строка 15 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

y= -642 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 2)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.34051 долей ПДК |  
| 0.13620 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 117 град  
и скорости ветра 0.59 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- (Mg) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M |  |
| 1                           | 000201 0001 | T    | 0.0102     | 0.339190     | 99.6     | 99.6   | 33.2347374    |       |  |
| В сумме =                   |             |      |            | 0.339190     | 99.6     |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |            | 0.001318     | 0.4      |        |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1 |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 2 |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 3 |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 4 |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 5 |
| 6-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 6 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.026 | 0.024 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 7 |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.037 | 0.068 | 0.054 | 0.027 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 8 |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.024 | 0.059 | 0.341 | 0.132 | 0.036 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 9 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.021 | 0.044 | 0.098 | 0.070 | 0.030 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -10 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.024 | 0.032 | 0.028 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -11 |
| 12- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -12 |
| 13- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -13 |
| 14- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -14 |
| 15- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -15 |
| 16- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -16 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.34051 Долей ПДК  
=0.13620 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 117 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 АЗС ----.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 26.10.2023 10:30  
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.] |  |
| 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=   | -141:  | -140:  | -133:  | -116:  | -71:   | 2:     | 43:    | 74:    | 136:   | 154:   | 169:   | 181:   | 190:   | 196:   | 198:   |  |
| x=   | 47:    | 12:    | -25:   | -61:   | -63:   | -51:   | -41:   | -30:   | 0:     | 9:     | 21:    | 36:    | 54:    | 72:    | 92:    |  |
| Qс : | 0.085: | 0.079: | 0.072: | 0.066: | 0.083: | 0.120: | 0.134: | 0.137: | 0.115: | 0.104: | 0.096: | 0.091: | 0.087: | 0.084: | 0.082: |  |
| Сс : | 0.034: | 0.032: | 0.029: | 0.027: | 0.033: | 0.048: | 0.053: | 0.055: | 0.046: | 0.042: | 0.039: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.033: |  |
| Фоп: | 11 :   | 22 :   | 34 :   | 45 :   | 56 :   | 80 :   | 98 :   | 114 :  | 144 :  | 151 :  | 158 :  | 164 :  | 171 :  | 177 :  | 184 :  |  |
| Уоп: | 0.92 : | 0.94 : | 0.99 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.81 : | 0.77 : | 1.32 : | 0.82 : | 0.85 : | 0.87 : | 0.89 : | 0.91 : | 0.93 : | 0.93 : |  |
| y=   | 198:   | 198:   | 198:   | 196:   | 190:   | 181:   | 173:   | 161:   | 146:   | 111:   | 90:    | 25:    | 4:     | -31:   | -103:  |  |
| x=   | 93:    | 94:    | 95:    | 115:   | 133:   | 151:   | 161:   | 176:   | 188:   | 209:   | 217:   | 192:   | 184:   | 163:   | 105:   |  |
| Qс : | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.086: | 0.087: | 0.091: | 0.097: | 0.100: | 0.154: | 0.167: | 0.183: | 0.123: |  |
| Сс : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.039: | 0.040: | 0.061: | 0.067: | 0.073: | 0.049: |  |
| Фоп: | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 192 :  | 198 :  | 204 :  | 209 :  | 215 :  | 222 :  | 236 :  | 245 :  | 270 :  | 281 :  | 304 :  | 349 :  |  |

Uоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 1.16 : 1.04 : 0.92 : 0.79 :

```

y=   -135:  -141:
-----:-----:
x=      80:   47:
-----:-----:
Qс : 0.093: 0.085:
Cс : 0.037: 0.034:
Фоп:   0 :   11 :
Uоп: 0.89 : 0.92 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18304 долей ПДК |  
| 0.07322 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 304 град  
и скорости ветра 0.92 м/с  
Всего источников: 1. 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 | 0003 | Т      | 0.0347 | 0.183041 | 100.0  | 100.0        | 5.2795143 |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|---|-----|-------|------|--------|-------|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000201 | 0001 | Т | 3.0 | 0.001 | 1.14 | 10.0   | 55    | 45 |    |    |     | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0029207 |
| 000201 | 0002 | Т | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70 | 35 |    |     | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0000125 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники  |             |            |     | Их расчетные параметры |      |     |
|--|-------------|------------|-----|------------------------|------|-----|
| Номер  | Код         | М          | Тип | См (См')               | Um   | Xm  |
| 1  | 000201 0001 | 0.00292    | Т   | 0.972                  | 0.50 | 7.9 |
| 2  | 000201 0002 | 0.00001250 | Т   | 0.019                  | 0.50 | 3.5 |
| Суммарный М = 0.00293 г/с                          |             |            |     |                        |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.990944 долей ПДК   |             |            |     |                        |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |            |     |                        |      |     |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

```

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

```

```

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 558 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 458 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=176)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

y= 358 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```





```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.027: 0.076: 0.053: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
~~~~~
~

y= -142 : Y-строка 11  Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 8)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -242 : Y-строка 12  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -342 : Y-строка 13  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -442 : Y-строка 14  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -542 : Y-строка 15  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -642 : Y-строка 16  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 2)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

~~~~~  
~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.42628 долей ПДК |  
| 0.06394 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 117 град  
и скорости ветра 0.86 м/с

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

|      |             | ВКЛАДЫ |                             | ИСТОЧНИКОВ  |          |        |               |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|-------------|--------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Ном. | Код         | Тип    | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ---- | <Об-П>-<ИС> | ----   | ---М-(Mq)---                | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         | ---- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1    | 000201 0001 | T      | 0.0029                      | 0.425518    | 99.8     | 99.8   | 145.6905365   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |             |        | В сумме =                   | 0.425518    | 99.8     |        |               |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000758    | 0.2      |        |               |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1   |  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4   |  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |  |
| 6-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6   |  |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7   |  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.020 | 0.051 | 0.039 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8   |  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.044 | 0.426 | 0.103 | 0.019 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9   |  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.027 | 0.076 | 0.053 | 0.014 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10   |  |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11   |  |
| 12- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12   |  |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13   |  |
| 14- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 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 | -14   |  |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15   |  |
| 16- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -16   |  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.42628 Долей ПДК

=0.06394 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 117 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.86 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 26.10.2023 10:30

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

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= | -141: | -140: | -133: | -116: | -71: | 2:   | 43:  | 74:  | 136: | 154: | 169: | 181: | 190: | 196: | 198: |
| x= | 47:   | 12:   | -25:  | -61:  | -63: | -51: | -41: | -30: | 0:   | 9:   | 21:  | 36:  | 54:  | 72:  | 92:  |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.092: | 0.085: | 0.076: | 0.070: | 0.090: | 0.134: | 0.154: | 0.158: | 0.128: | 0.115: | 0.105: | 0.099: | 0.094: | 0.091: | 0.089: |
| Cc : | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.020: | 0.023: | 0.024: | 0.019: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Фоп: | 11 :   | 22 :   | 34 :   | 45 :   | 56 :   | 80 :   | 98 :   | 114 :  | 144 :  | 151 :  | 158 :  | 164 :  | 171 :  | 177 :  | 184 :  |
| Уоп: | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 1.57 : | 1.30 : | 1.26 : | 1.78 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : |

~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| y= | 198: | 198: | 198: | 196: | 190: | 181: | 173: | 161: | 146: | 111: | 90:  | 25:  | 4:   | -31: | -103: |
| x= | 93:  | 94:  | 95:  | 115: | 133: | 151: | 161: | 176: | 188: | 209: | 217: | 192: | 184: | 163: | 105:  |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.093: | 0.095: | 0.099: | 0.106: | 0.110: | 0.177: | 0.193: | 0.212: | 0.139: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.027: | 0.029: | 0.032: | 0.021: |
| Фоп: | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 192 :  | 198 :  | 204 :  | 209 :  | 215 :  | 222 :  | 236 :  | 245 :  | 270 :  | 281 :  | 304 :  | 349 :  |
| Уоп: | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 1.14 : | 1.07 : | 1.04 : | 1.48 : |

~~~~~

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| y= | -135: | -141: |
| x= | 80:   | 47:   |

~~~~~

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| Qc : | 0.101: | 0.092: |
| Cc : | 0.015: | 0.014: |
| Фоп: | 0 :    | 11 :   |
| Уоп: | 2.20 : | 2.20 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

|                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.21170 долей ПДК |
|                                           | 0.03175 мг/м.куб  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 304 град  
и скорости ветра 1.04 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 | 0003 | Т      | 0.0139 | 0.211700 | 100.0  | 15.2411594   |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код        | Тип  | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> | Т    | 3.0 | 0.001 | 1.14  | 0.0002 | 10.0  | 55 | 45 |    |    | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0245333 |        |
| 000201     | 0001 | Т   | 3.0   | 0.010 | 2.00   | 100.0 | 70 | 35 |    |    | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0002940 |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |        |                    |         | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|---------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип     | См (См')               | Um       | Xm   |      |
| п/п                                       | об-п   | ис                 |         | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |      |
| 1                                         | 000201 | 0001               | 0.02453 | Т                      | 0.817    | 0.50 | 15.9 |
| 2                                         | 000201 | 0002               | 0.00029 | Т                      | 0.044    | 0.50 | 7.1  |
| ~~~~~                                     |        |                    |         |                        |          |      |      |
| Суммарный М =                             |        | 0.02483 г/с        |         |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.860944 долей ПДК |         |                        |          |      |      |
| -----                                     |        |                    |         |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |         |                        | 0.50 м/с |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

##### Расшифровка обозначений

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

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

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=     | -571  | -471  | -371  | -271  | -171  | -71   | 29    | 129   | 229   | 329   | 429   | 529   | 629   | 729   | 829   |
| 929:   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -:     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 0.003: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=     | -571  | -471  | -371  | -271  | -171  | -71   | 29    | 129   | 229   | 329   | 429   | 529   | 629   | 729   | 829   |
| 929:   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -:     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 0.004: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=     | -571  | -471  | -371  | -271  | -171  | -71   | 29    | 129   | 229   | 329   | 429   | 529   | 629   | 729   | 829   |
| 929:   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -:     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :   | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| 0.004: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Cc :   | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

y= 558 : Y-строка 4  Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~

y= 458 : Y-строка 5  Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=176)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~

y= 358 : Y-строка 6  Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.025: 0.024: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~
~~

y= 258 : Y-строка 7  Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=173)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.039: 0.050: 0.046: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.025: 0.023: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~
~~

y= 158 : Y-строка 8  Cmax= 0.131 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=167)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.013: 0.021: 0.038: 0.072: 0.131: 0.103: 0.052: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.036: 0.066: 0.052: 0.026: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 109 : 117 : 132 : 167 : 213 : 237 : 248 : 253 : 257 : 259 : 260 : 262 : 263
:
Уоп: 0.81 : 0.86 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.12 : 1.00 : 1.14 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.071: 0.130: 0.102: 0.052: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0001 : 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 : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
:
~~~~~
~~

y= 58 : Y-строка 9  Cmax= 0.660 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=117)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.114: 0.660: 0.245: 0.069: 0.033: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.057: 0.330: 0.123: 0.034: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 117 : 260 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269
:
Уоп: 0.82 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.08 : 0.58 : 0.77 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.113: 0.652: 0.242: 0.068: 0.032: 0.018: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.007: 0.004: 0.001: : : : : : :
:
Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
:
~~~~~

```

y= -42 : Y-строка 10 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 17)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.040: 0.084: 0.189: 0.135: 0.058: 0.029: 0.017: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.042: 0.095: 0.068: 0.029: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Фоп: 82 : 81 : 78 : 75 : 69 : 55 : 17 : 320 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 : 276
:
Уоп: 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.39 : 0.86 : 1.00 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.040: 0.083: 0.187: 0.133: 0.057: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : :
:
Ки : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
:
~~~~~

```

y= -142 : Y-строка 11 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 8)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.046: 0.061: 0.055: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.030: 0.028: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 50 : 34 : 8 : 338 : 317 : 304 : 297 : 292 : 288 : 285 : 284 : 282
:
Уоп: 0.81 : 0.85 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.83 : 0.78 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.045: 0.060: 0.054: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
:
Ки : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
:
~~~~~

```

y= -242 : Y-строка 12 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 5)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:

```

```

~~~~~
~
y= -342 : Y-строка 13  Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~
~

y= -442 : Y-строка 14  Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~

y= -542 : Y-строка 15  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~

y= -642 : Y-строка 16  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 2)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.65982 долей ПДК |  
| 0.32991 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 117 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. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| ----                        | <Об-П>-<ИС> | ---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | ----- |  |
| 1                           | 000201 0001 | T    | 0.0245    | 0.652370    | 98.9     | 98.9   | 26.5911865    |       |  |
| В сумме =                   |             |      |           | 0.652370    | 98.9     |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |           | 0.007450    | 1.1      |        |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |



~~~~~  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 3  |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 4  |
| 5-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 5  |
| 6-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.025 | 0.024 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 6  |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.039 | 0.050 | 0.046 | 0.032 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.038 | 0.072 | 0.131 | 0.103 | 0.052 | 0.028 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.023 | 0.045 | 0.114 | 0.660 | 0.245 | 0.069 | 0.033 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 9  |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.040 | 0.084 | 0.189 | 0.135 | 0.058 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11- | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.046 | 0.061 | 0.055 | 0.037 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -11  |
| 12- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.029 | 0.028 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -12  |
| 13- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -13  |
| 14- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -14  |
| 15- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -15  |
| 16- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -16  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.65982 Долей ПДК  
=0.32991 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 117 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
| -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=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qc : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cf : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1865.0 м Y= -252.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03000 долей ПДК |  
| 0.01500 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении ЮГ  
и скорости ветра > 2  
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 ---|
|      Фоновая концентрация Cf | 0.030000 | 100.0 (Вклад источников 0.0%) |
| 1 | 009801 6001 | П | 0.0245 | 0.000000 | 100.0 | 100.0 | 0.0000000000 |
~~~~~

```

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 26.10.2023 10:30

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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= -141: -140: -133: -116: -71: 2: 43: 74: 136: 154: 169: 181: 190: 196: 198:
-----
x= 47: 12: -25: -61: -63: -51: -41: -30: 0: 9: 21: 36: 54: 72: 92:
-----
Qc : 0.066: 0.061: 0.055: 0.051: 0.064: 0.092: 0.103: 0.105: 0.089: 0.080: 0.074: 0.070: 0.067: 0.065: 0.063:
Cc : 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.032: 0.046: 0.051: 0.053: 0.044: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032:
Фоп: 11 : 22 : 34 : 45 : 56 : 80 : 98 : 114 : 144 : 151 : 158 : 164 : 171 : 177 : 184 :
Уоп: 0.92 : 0.94 : 0.99 : 1.03 : 0.93 : 0.81 : 0.77 : 1.32 : 0.82 : 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.93 :
~~~~~

```

```

y= 198: 198: 198: 196: 190: 181: 173: 161: 146: 111: 90: 25: 4: -31: -103:
-----
x= 93: 94: 95: 115: 133: 151: 161: 176: 188: 209: 217: 192: 184: 163: 105:
-----
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.070: 0.075: 0.077: 0.118: 0.129: 0.141: 0.095:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.059: 0.064: 0.070: 0.047:
Фоп: 184 : 185 : 185 : 192 : 198 : 204 : 209 : 215 : 222 : 236 : 245 : 270 : 281 : 304 : 349 :
Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 1.16 : 1.04 : 0.92 : 0.79 :
~~~~~

```

```

y= -135: -141:
-----
x= 80: 47:
-----
Qc : 0.071: 0.066:
Cc : 0.036: 0.033:
Фоп: 0 : 11 :
Уоп: 0.89 : 0.92 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14077 долей ПДК |
| 0.07039 мг/м.куб |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 304 град  
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

```

|Ном.| Код |Тип| |Н | D | Wo | V1 | Т | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди| Выброс
|----|<Об-П>-<ИС>|---|---М- (Мq) --| -С[доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 000101 0003 | Т | 0.0333 | 0.140773 | 100.0 | 100.0 | 4.2236114 |
~~~~~

```

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | Т     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<ИС> | Т   | 3.0 | 0.001 | 1.14 | 0.0002 | 100.0 | 55 | 45 |    |    | гр. | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0633778 |
| 000201 0002 | Т   | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70 | 35 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0006950 |
| 000201 6001 | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 80 | 45 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0004060 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                           |             |                    |      |                        |           |              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади , а См - есть концентрация одиноч-<br>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                                                                                                                                                                         | 000201 0001 | 0.06338            | Т    | 0.211                  | 0.50      | 15.9         |  |
| 2                                                                                                                                                                         | 000201 0002 | 0.00069            | Т    | 0.011                  | 0.50      | 7.1          |  |
| 3                                                                                                                                                                         | 000201 6001 | 0.00041            | П    | 0.003                  | 0.50      | 10.6         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                     |             |                    |      |                        |           |              |  |
| Суммарный М =                                                                                                                                                             |             | 0.06448 г/с        |      |                        |           |              |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                             |             | 0.224916 долей ПДК |      |                        |           |              |  |
| -----                                                                                                                                                                     |             |                    |      |                        |           |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                 |             |                    |      |                        | 0.50 м/с  |              |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0337 - Углерод оксид  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

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

```

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
~~~~~
~

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~
~

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

```

```
-----  
:  
x= -571 :   -471:   -371:   -271:   -171:    -71:     29:    129:    229:    329:    429:    529:    629:    729:    829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005:  
~~~~~  
~~~  
  
y=   558 : Y-строка   4   Смах=   0.003 долей ПДК (x=      29.0; напр.ветра=177)  
-----  
:  
x= -571 :   -471:   -371:   -271:   -171:    -71:     29:    129:    229:    329:    429:    529:    629:    729:    829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005:  
~~~~~  
~~~  
  
y=   458 : Y-строка   5   Смах=   0.004 долей ПДК (x=      29.0; напр.ветра=176)  
-----  
:  
x= -571 :   -471:   -371:   -271:   -171:    -71:     29:    129:    229:    329:    429:    529:    629:    729:    829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.006:  
~~~~~  
~~~  
  
y=   358 : Y-строка   6   Смах=   0.007 долей ПДК (x=      29.0; напр.ветра=175)  
-----  
:  
x= -571 :   -471:   -371:   -271:   -171:    -71:     29:    129:    229:    329:    429:    529:    629:    729:    829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.033: 0.031: 0.026: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
0.006:  
~~~~~  
~~~  
  
y=   258 : Y-строка   7   Смах=   0.013 долей ПДК (x=      29.0; напр.ветра=173)  
-----  
:  
x= -571 :   -471:   -371:   -271:   -171:    -71:     29:    129:    229:    329:    429:    529:    629:    729:    829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.051: 0.064: 0.059: 0.042: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007:  
0.006:  
~~~~~  
~~~  
  
y=   158 : Y-строка   8   Смах=   0.034 долей ПДК (x=      29.0; напр.ветра=167)  
-----  
:  
x= -571 :   -471:   -371:   -271:   -171:    -71:     29:    129:    229:    329:    429:    529:    629:    729:    829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.019: 0.034: 0.027: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.017: 0.028: 0.049: 0.094: 0.170: 0.134: 0.068: 0.036: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006:  
~~~~~  
~~~  
  
y=    58 : Y-строка   9   Смах=   0.171 долей ПДК (x=      29.0; напр.ветра=117)  
-----  
:  
x= -571 :   -471:   -371:   -271:   -171:    -71:     29:    129:    229:    329:    429:    529:    629:    729:    829:  
929:
```

```

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.030: 0.171: 0.064: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.031: 0.059: 0.149: 0.855: 0.321: 0.090: 0.042: 0.024: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 117 : 260 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.07 : 0.58 : 0.77 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.76
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.029: 0.169: 0.062: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
Ви : : : : : : : 0.002: 0.001: : : : : : : : :
:
Ки : : : : : : : 0002 : 6001 : : : : : : : : :
:
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : :
:
Ки : : : : : : : 6001 : 0002 : : : : : : : : :
:
:
~
~

y= -42 : Y-строка 10 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 17)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.049: 0.035: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.010: 0.012: 0.018: 0.029: 0.053: 0.109: 0.245: 0.176: 0.076: 0.038: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:
0.006:
~
~

y= -142 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 8)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.016: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.059: 0.079: 0.072: 0.048: 0.030: 0.019: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006:
~
~

y= -242 : Y-строка 12 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.025: 0.033: 0.038: 0.036: 0.029: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
~
~

y= -342 : Y-строка 13 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
~
~

y= -442 : Y-строка 14 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:

```



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 12- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -12 |
| 13- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -13 |
| 14- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -14 |
| 15- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15 |
| 16- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -16 |
| --  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.17100 Долей ПДК  
=0.85500 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 117 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1

Расч.год: 2024

Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Примесь :0337 - Углерод оксид

Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |  |
|  | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
|  | 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=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qс : | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: |
| Сс : | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: | 4.531: |
| Сф : | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: |
| Фоп: | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1865.0 м Y= -252.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.90620 долей ПДК |
|                                     |     | 4.53100 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении СЕВ  
и скорости ветра > 2

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/М ---    |  |
|  |      |  | Фоновая концентрация Cf |  |     |  | 0.906200   |  | 100.0         |  | (Вклад источников 0.0%) |  |        |  |              |  |
|  | 1    |  | 009801 6001             |  | П   |  | 0.0689     |  | 0.000000      |  | 100.0                   |  | 100.0  |  | 0.0000000000 |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1

Расч.год: 2024

Расчет проводился 26.10.2023 10:30

Примесь :0337 - Углерод 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 ]       |  |

~~~~~  
| -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= | -141: | -140: | -133: | -116: | -71: | 2: | 43: | 74: | 136: | 154: | 169: | 181: | 190: | 196: | 198: |
|----|-------|-------|-------|-------|------|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 47:    | 12:    | -25:   | -61:   | -63:   | -51:   | -41:   | -30:   | 0:     | 9:     | 21:    | 36:    | 54:    | 72:    | 92:    |
| Qc :  | 0.034: | 0.031: | 0.029: | 0.026: | 0.033: | 0.048: | 0.053: | 0.054: | 0.046: | 0.041: | 0.038: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.033: |
| Cc :  | 0.170: | 0.157: | 0.143: | 0.132: | 0.165: | 0.238: | 0.265: | 0.272: | 0.229: | 0.207: | 0.192: | 0.181: | 0.173: | 0.167: | 0.164: |
| Фоп:  | 11 :   | 22 :   | 34 :   | 45 :   | 56 :   | 80 :   | 98 :   | 114 :  | 144 :  | 151 :  | 158 :  | 164 :  | 171 :  | 177 :  | 184 :  |
| Uоп:  | 0.92 : | 0.94 : | 0.99 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.81 : | 0.77 : | 1.32 : | 0.82 : | 0.85 : | 0.87 : | 0.89 : | 0.91 : | 0.93 : | 0.93 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 198:   | 198:   | 198:   | 196:   | 190:   | 181:   | 173:   | 161:   | 146:   | 111:   | 90:    | 25:    | 4:     | -31:   | -103:  |
| x=    | 93:    | 94:    | 95:    | 115:   | 133:   | 151:   | 161:   | 176:   | 188:   | 209:   | 217:   | 192:   | 184:   | 163:   | 105:   |
| Qc :  | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.039: | 0.040: | 0.061: | 0.067: | 0.073: | 0.049: |
| Cc :  | 0.163: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.164: | 0.166: | 0.170: | 0.174: | 0.181: | 0.193: | 0.199: | 0.305: | 0.333: | 0.364: | 0.244: |
| Фоп:  | 184 :  | 185 :  | 185 :  | 192 :  | 198 :  | 204 :  | 209 :  | 215 :  | 222 :  | 236 :  | 245 :  | 270 :  | 281 :  | 304 :  | 349 :  |
| Uоп:  | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.89 : | 0.87 : | 0.86 : | 1.16 : | 1.04 : | 0.92 : | 0.79 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -135:  | -141:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 80:    | 47:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.037: | 0.034: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 0.184: | 0.170: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07274 долей ПДК |
|                                     | 0.36370 мг/м.куб      |
|                                     | ~~~~~                 |

Достигается при опасном направлении 304 град  
и скорости ветра 0.92 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип  | Выброс | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|------|--------|------------------|----------|--------|--------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq) | -----C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1     | 000101 0003 | T    | 0.1722 | 0.072739         | 100.0    | 100.0  | 0.422361106  |
| ~~~~~ |             |      |        |                  |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|----------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~  | ~м~ | г/с~      |
| 000201 6001 П1 |      | 2.0 |     |       |        | 10.0  | 80  | 45  | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.20 | 0   | 0.0003764 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                            |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------|---------|--------------|--|------------------------|-------------|---------|------|------------|---------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| Источники                                                  |             |         |      |            |         |              |  | Их расчетные параметры |             |         |      |            |         |              |  |
| Номер                                                      | Код         | M       | Тип  | Cm (Cm`)   | Um      | Xm           |  | Номер                  | Код         | M       | Тип  | Cm (Cm`)   | Um      | Xm           |  |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с-] | -----[м]---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с-] | -----[м]---- |  |
| 1                                                          | 000201 6001 | 0.00038 | П    | 0.807      | 0.50    | 10.6         |  | 1                      | 000201 6001 | 0.00038 | П    | 0.807      | 0.50    | 10.6         |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| Суммарный М = 0.00038 г/с                                  |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.806622 долей ПДК           |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| -----                                                      |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |      |            |         |              |  |                        |             |         |      |            |         |              |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр



Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

| 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 Cmax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~|~~~~~|

y= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 758 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)

-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=185)

-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=185)

-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=187)

-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

```

-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 358 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=189)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 258 : Y-строка 7 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=193)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 158 : Y-строка 8 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=203)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.061: 0.062: 0.031: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 108 : 114 : 127 : 156 : 203 : 233 : 246 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 :
:
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.86 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~
y= 58 : Y-строка 9 Стах= 0.235 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=255)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.044: 0.224: 0.235: 0.045: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 104 : 255 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
:
Уоп: 0.75 : 0.77 : 0.81 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.80 : 0.79 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~
y= -42 : Y-строка 10 Стах= 0.085 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=331)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.035: 0.084: 0.085: 0.035: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 76 : 71 : 60 : 30 : 331 : 300 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 :
:
Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 1.36 : 1.31 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~

```

```

y= -142 : Y-строка 11  Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=345)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.028: 0.028: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -242 : Y-строка 12  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=350)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -342 : Y-строка 13  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=353)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -442 : Y-строка 14  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=354)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -542 : Y-строка 15  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=355)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -642 : Y-строка 16  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=356)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 129.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23512 долей ПДК |

| 0.00470 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 255 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. % | Коэф. влияния |       |      |
| ----              | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) --- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | ----          | b=C/M | ---- |
| 1                 | 000201 6001 | П   | 0.00037640  | 0.235118     | 100.0     | 100.0  | 624.6502686   |       |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; В= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 5  |
| 6-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.030 | 0.061 | 0.062 | 0.031 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 8  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.017 | 0.044 | 0.224 | 0.235 | 0.045 | 0.018 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 9  |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.016 | 0.035 | 0.084 | 0.085 | 0.035 | 0.016 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.028 | 0.028 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -11  |
| 12- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -12  |
| 13- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -13  |
| 14- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -14  |
| 15- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -15  |
| 16- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -16  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.23512 Долей ПДК  
=0.00470 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 129.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 9) Yм = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 255 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.79 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код                                                                                                   | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П>-<ИС> ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~М~~ ~~М~~ ~~М~~ ~~М~~ ~~М~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~ ~~Т/с~~ |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

000201 6002 П1 2.0 10.0 90 50 1 1 0 1.0 1.20 0 0.0101850

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 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                                                                                                                                                                  | 000201 6002 | 0.01018            | П    | 2.183                  | 0.50      | 10.6         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                              |             |                    |      |                        |           |              |  |
| Суммарный М =                                                                                                                                                      |             | 0.01018 г/с        |      |                        |           |              |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                   |             | 2.182637 долей ПДК |      |                        |           |              |  |
| -----                                                                                                                                                              |             |                    |      |                        |           |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                          |             |                    |      |                        | 0.50 м/с  |              |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

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= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006:
Сс : 0.001: 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: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```
y= 658 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~

y= 558 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~~

y= 458 : Y-строка 5 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=185)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
~~~~~
~~

y= 358 : Y-строка 6 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=187)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~

y= 258 : Y-строка 7 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=191)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.043: 0.062: 0.065: 0.048: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 120 : 129 : 142 : 164 : 191 : 214 : 229 : 238 : 245 : 249 : 252 : 254 : 256
:
Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.82 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.83 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73
:
~~~~~
~~

y= 158 : Y-строка 8 Смах= 0.186 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=200)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.038: 0.076: 0.165: 0.186: 0.092: 0.044: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010:
0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.033: 0.037: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 112 : 124 : 151 : 200 : 232 : 246 : 252 : 256 : 259 : 260 : 262 : 263
:
Уоп: 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.85 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73
:
~~~~~
~
```

219





|                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 11-                                                                                                   | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.048 | 0.071 | 0.075 | 0.053 | 0.033 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -11 |
| 12-                                                                                                   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.035 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -12 |
| 13-                                                                                                   | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | -13 |
| 14-                                                                                                   | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -14 |
| 15-                                                                                                   | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -15 |
| 16-                                                                                                   | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -16 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.91958 Долей ПДК  
= 0.18392 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 258 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

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

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=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1873.0 м Y= -29.0 м

|                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.00308 долей ПДК |
|                                           | 0.00062 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 88 град  
и скорости ветра 2.20 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                 | 009801 | 6001 | П      | 0.0912 | 0.003085 | 100.0  | 100.0        | 0.033809680 |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 26.10.2023 10:39

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

Расшифровка обозначений

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

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

|    |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -141: | -140: | -133: | -116: | -71: | 2:   | 43:  | 74:  | 136: | 154: | 169: | 181: | 190: | 196: | 198: |
| x= | 47:   | 12:   | -25:  | -61:  | -63: | -51: | -41: | -30: | 0:   | 9:   | 21:  | 36:  | 54:  | 72:  | 92:  |

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реакгентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКПО». 2  
этап работ**

```

Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.022: 0.034: 0.044: 0.055: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 12 : 20 : 28 : 37 : 44 : 59 : 70 : 82 : 115 : 126 : 136 : 146 : 157 : 167 : 178 :
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.46 : 1.12 : 0.98 : 1.00 : 1.03 : 1.05 : 1.05 : 1.08 : 1.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.017: 0.022: 0.027: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.017: 0.022: 0.027: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 198: 198: 198: 196: 190: 181: 173: 161: 146: 111: 90: 25: 4: -31: -103:
-----
x= 93: 94: 95: 115: 133: 151: 161: 176: 188: 209: 217: 192: 184: 163: 105:
-----
Qc : 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.076: 0.075: 0.076: 0.073: 0.071: 0.063: 0.058: 0.062: 0.056: 0.047: 0.028:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006:
Фоп: 179 : 179 : 180 : 191 : 201 : 212 : 219 : 230 : 240 : 260 : 271 : 304 : 314 : 331 : 357 :
Уоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.06 : 1.05 : 1.03 : 1.02 : 1.01 : 1.00 : 1.03 : 1.07 : 1.05 : 1.16 : 1.44 : 2.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.032: 0.029: 0.032: 0.030: 0.025: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.029: 0.027: 0.022: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

```

y= -135: -141:
-----
x= 80: 47:
-----
Qc : 0.022: 0.020:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 133.0 м Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07604 долей ПДК |  
| 0.01521 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град  
и скорости ветра 1.05 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 |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M |  |
| 1                 | 000201 6004 | П    | 0.0019 | 0.042419      | 55.8     | 55.8   | 22.5634480    |       |  |
| 2                 | 000201 0002 | Т    | 0.0025 | 0.033619      | 44.2     | 100.0  | 13.2359648    |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип  | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|----------------|------|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ---- | ~   | ~ | ~  | ~  | град | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 000201 6002 П1 |      | 2.0 |   |    |    | 10.0 | 90 | 50 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0006420 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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  | 000201 6002 | 0.00064 | П    | 0.046      | 0.50  | 10.6 |  | 1                      | 000201 6002 | 0.00064 | П    | 0.046      | 0.50  | 10.6 |  |
| ~~~~~  |             |         |      |            |       |      |  |                        |             |         |      |            |       |      |  |
| Суммарный М = 0.00064 г/с                                  |             |         |      |            |       |      |  |                        |             |         |      |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.045860 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 :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :004 Алматы.

Задание :0090 Преобразования территории по пр Достык.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 05.10.2022 10:26

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 26.10.2023 10:39

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 ]       |
| 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=   | -141:  | -140:  | -133:  | -116:  | -71:   | 2:     | 43:    | 74:    | 136:   | 154:   | 169:   | 181:   | 190:   | 196:   | 198:   |
| x=   | 47:    | 12:    | -25:   | -61:   | -63:   | -51:   | -41:   | -30:   | 0:     | 9:     | 21:    | 36:    | 54:    | 72:    | 92:    |
| Qс : | 0.050: | 0.047: | 0.044: | 0.042: | 0.054: | 0.085: | 0.110: | 0.137: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.184: | 0.186: | 0.188: | 0.188: |
| Сс : | 0.030: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.032: | 0.051: | 0.066: | 0.082: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.110: | 0.112: | 0.112: | 0.113: |
| Фоп: | 12 :   | 20 :   | 28 :   | 37 :   | 44 :   | 59 :   | 70 :   | 82 :   | 115 :  | 126 :  | 136 :  | 146 :  | 157 :  | 167 :  | 178 :  |
| Уоп: | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 1.46 : | 1.12 : | 0.98 : | 1.00 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.08 : | 1.08 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.027: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.028: | 0.044: | 0.056: | 0.069: | 0.098: | 0.098: | 0.100: | 0.102: | 0.104: | 0.105: | 0.106: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.020: | 0.025: | 0.041: | 0.055: | 0.068: | 0.086: | 0.084: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 198:   | 198:   | 198:   | 196:   | 190:   | 181:   | 173:   | 161:   | 146:   | 111:   | 90:    | 25:    | 4:     | -31:   | -103:  |
| x=   | 93:    | 94:    | 95:    | 115:   | 133:   | 151:   | 161:   | 176:   | 188:   | 209:   | 217:   | 192:   | 184:   | 163:   | 105:   |
| Qс : | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.188: | 0.190: | 0.188: | 0.189: | 0.182: | 0.178: | 0.157: | 0.144: | 0.154: | 0.141: | 0.118: | 0.070: |
| Сс : | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.109: | 0.107: | 0.094: | 0.087: | 0.092: | 0.084: | 0.071: | 0.042: |
| Фоп: | 179 :  | 179 :  | 180 :  | 191 :  | 201 :  | 212 :  | 219 :  | 230 :  | 240 :  | 260 :  | 271 :  | 304 :  | 314 :  | 331 :  | 357 :  |
| Уоп: | 1.08 : | 1.08 : | 1.08 : | 1.06 : | 1.05 : | 1.03 : | 1.02 : | 1.01 : | 1.00 : | 1.03 : | 1.07 : | 1.05 : | 1.16 : | 1.44 : | 2.20 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.104: | 0.104: | 0.099: | 0.095: | 0.080: | 0.073: | 0.081: | 0.074: | 0.062: | 0.037: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.083: | 0.082: | 0.077: | 0.071: | 0.073: | 0.066: | 0.056: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

```

y= -135: -141:
-----:-----:
x= 80: 47:
-----:-----:
Qс : 0.054: 0.050:
Cс : 0.032: 0.030:
Фоп: 4 : 12 :
Уоп: 2.20 : 2.20 :
: :
Ви : 0.029: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 :
Ви : 0.025: 0.023:
Ки : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 133.0 м Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18975 долей ПДК |  
| 0.11385 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град  
и скорости ветра 1.05 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 000201 6004 | П   | 0.0141 | 0.105747 | 55.7     | 55.7   | 7.5211487     |       |  |
| 2                 | 000201 0002 | Т   | 0.0190 | 0.084004 | 44.3     | 100.0  | 4.4119887     |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код           | Тип | Н   | D     | Wo   | V1   | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди  | Выброс |
|---------------|-----|-----|-------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|--------|
| <Об-П> <Ис>   | ~~~ | ~~~ | ~~~   | м/с  | м3/с | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | г/с    |
| 000201 0001 Т |     | 3.0 | 0.001 | 1.14 |      | 10.0  | 55  | 45  |     |     |     | 3.0 | 1.20 | 0   | 7Е-8   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                          |             |            |      | Их расчетные параметры |        |             |  |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|--------|-------------|--|
| Номер                                              | Код         | M          | Тип  | См (См')               | Um     | Xm          |  |
| п/п- <Об-П> <Ис>                                   | -----       | -----      | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с- | ----[м]---- |  |
| 1                                                  | 000201 0001 | 0.00000007 | Т    | 0.349                  | 0.50   | 7.9         |  |
| ~~~~~                                              |             |            |      |                        |        |             |  |
| Суммарный M = 0.00000007 г/с                       |             |            |      |                        |        |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.349454 долей ПДК   |             |            |      |                        |        |             |  |
| ~~~~~                                              |             |            |      |                        |        |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |            |      |                        |        |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500х1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

| 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= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 758 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=176)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 358 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

[illegible]

```
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -342 : Y-строка 13  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -442 : Y-строка 14  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -542 : Y-строка 15  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -642 : Y-строка 16  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 2)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15298 долей ПДК |  
| 1.5298E-6 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 117 град  
и скорости ветра 0.86 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 | 0001 | Т      | 0.00000007 | 0.152975 | 100.0  | 2185358       |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.2024 16:44

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |

|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|     | Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|     | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|     | ~~~~~  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|     | (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|     | 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15   | 16   |
| *   | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 1-  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    |
| 2-  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    |
| 3-  | .  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .    | .    |
| 4-  | .  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    |
| 5-  | .  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    |
| 6-  | .  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    |
| 7-  | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    |
| 8-  | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.018 | 0.014 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    |
| 9-  | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.016 | 0.153 | 0.037 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    |
| 10- | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.010 | 0.027 | 0.019 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | .    |
| 11- | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    |
| 12- | 0.000  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    |
| 13- | .  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    |
| 14- | .  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    |
| 15- | .  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .    | .    |
| 16- | .  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    |
|     | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
|     | 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15   | 16   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.15298 Долей ПДК  
=0.00000 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 117 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.86 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 АЗС ----.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 26.10.2023 10:30  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Расшифровка обозначений   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ~~~~~   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ~~~~~   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | -141:  | -140:  | -133:  | -116:  | -71:   | 2:     | 43:    | 74:    | 136:   | 154:   | 169:   | 181:   | 190:   | 196:   | 198:   |  |
| x=   | 47:    | 12:    | -25:   | -61:   | -63:   | -51:   | -41:   | -30:   | 0:     | 9:     | 21:    | 36:    | 54:    | 72:    | 92:    |  |
| Qс : | 0.030: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.029: | 0.044: | 0.050: | 0.051: | 0.042: | 0.037: | 0.034: | 0.032: | 0.031: | 0.029: | 0.029: |  |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| Фоп: | 11 :   | 22 :   | 34 :   | 45 :   | 56 :   | 80 :   | 98 :   | 114 :  | 144 :  | 151 :  | 158 :  | 164 :  | 171 :  | 177 :  | 184 :  |  |
| Uоп: | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 1.57 : | 1.30 : | 1.26 : | 1.78 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : |  |
|      | ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=   | 198:   | 198:   | 198:   | 196:   | 190:   | 181:   | 173:   | 161:   | 146:   | 111:   | 90:    | 25:    | 4:     | -31:   | -103:  |  |
| x=   | 93:    | 94:    | 95:    | 115:   | 133:   | 151:   | 161:   | 176:   | 188:   | 209:   | 217:   | 192:   | 184:   | 163:   | 105:   |  |
| Qс : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.057: | 0.063: | 0.069: | 0.045: |  |



Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 184 : 185 : 185 : 192 : 198 : 204 : 209 : 215 : 222 : 236 : 245 : 270 : 281 : 304 : 349 :  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.14 : 1.07 : 1.04 : 1.48 :  
~~~~~

y= -135: -141:  
-----:-----:  
x= 80: 47:  
-----:-----:  
Qc : 0.033: 0.030:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06859 долей ПДК |  
| 6.8585Е-7 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 304 град  
и скорости ветра 1.04 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 0003 | Т   | 0.00000030 | 0.068585 | 100.0    | 100.0  | 228617        |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :1210 - Бутилацетат  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000201 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 10.0 | 90 | 50 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0001242 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :1210 - Бутилацетат  
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| Источники                                          |             |         |     | Их расчетные параметры                           |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-----|--------------------------------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код         | M       | Тип | См (См')                                         | Um   | Xm   |
| 1                                                  | 000201 6002 | 0.00012 | П   | 0.053                                            | 0.50 | 10.6 |
| Суммарный M = 0.00012 г/с                          |             |         |     | Сумма См по всем источникам = 0.053232 долей ПДК |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |     |                                                  |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :1210 - Бутилацетат  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :1210 - Бутилацетат

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

| 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= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 758 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=185)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

y= 358 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=187)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

[illegible]

```

~~~~~
~
y= -342 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=354)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -442 : Y-строка 14 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=355)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -542 : Y-строка 15 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=356)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= -642 : Y-строка 16 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=357)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 129.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02243 долей ПДК |  
| 0.00224 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 258 град  
и скорости ветра 0.91 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                 | 000201 6002 | П   | 0.00012420 | 0.022427 | 100.0    | 100.0  | 180.5751038   |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :1210 - Бутилатат

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
| ~~~~~ |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |      |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.012 | 0.022 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
| 12- | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -12  |
| 13- | .    | .    | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -13  |
| 14- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -14  |
| 15- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -15  |
| 16- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -16  |
| --  | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.02243 Долей ПДК  
=0.00224 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 258 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :1210 - Бутилацетат

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :1325 - Формальдегид  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код           | Тип | Н   | D     | Wo   | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс      |
|---------------|-----|-----|-------|------|----|------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>   | ~   | ~   | ~     | ~    | ~  | ~    | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~    | ~           |
| 000201 0001 Т |     | 3.0 | 0.001 | 1.14 |    | 10.0 | 55 | 45 |    |    |     |   | 1.0 | 1.20 | 0 0.0007010 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид  
ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

| Источники                                          |             |         |      | Их расчетные параметры |        |      |         |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|--------|------|---------|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип  | См (См')               | Um     | Xm   |         |
| -п/п-                                              | <об-п>~<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---- | [м]---- |
| 1                                                  | 000201 0001 | 0.00070 | Т    | 0.333                  | 0.50   | 15.9 |         |
| Суммарный М = 0.00070 г/с                          |             |         |      |                        |        |      |         |
| Сумма См по всем источникам = 0.333289 долей ПДК   |             |         |      |                        |        |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |      |                        |        |      |         |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Примесь :1325 - Формальдегид  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

#### 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 печатается|  
~~~~~|~~~~~|

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

```
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~
```

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

```
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~
```

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

```
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~
```

y= 558 : Y-строка 4 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)

```
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~
```

```

y= 458 : Y-строка 5  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=176)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= 358 : Y-строка 6  Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= 258 : Y-строка 7  Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=173)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.020: 0.018: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

y= 158 : Y-строка 8  Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=167)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.029: 0.053: 0.042: 0.021: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 109 : 117 : 132 : 167 : 213 : 237 : 248 : 253 : 257 : 259 : 260 : 262 : 263
:
Уоп: 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.08 : 1.00 : 1.15 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.76
:
~~~~~
~

y= 58 : Y-строка 9  Cmax= 0.266 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=117)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.046: 0.266: 0.099: 0.028: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 117 : 260 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269
:
Уоп: 0.82 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.08 : 0.59 : 0.78 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.80 : 0.78 : 0.76
:
~~~~~
~

y= -42 : Y-строка 10 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 17)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.034: 0.076: 0.054: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 82 : 81 : 78 : 75 : 69 : 55 : 17 : 320 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 : 276
:

```

Уоп: 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.37 : 0.86 : 1.00 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.76  
:  
~  
~

y= -142 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 8)  
-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.025: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -242 : Y-строка 12 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 5)  
-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -342 : Y-строка 13 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -442 : Y-строка 14 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -542 : Y-строка 15 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)  
-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -642 : Y-строка 16 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 2)  
-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~



Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26626 долей ПДК |  
| 0.00932 мг/м.куб |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 117 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    | 000201 0001 | T   | 0.00070100 | 0.266258 | 100.0    | 100.0  | 379.8255615  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :1325 - Формальдегид

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 179 м; Y= 108 м   |
| Длина и ширина    | L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 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 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 6  |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.020 | 0.018 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.029 | 0.053 | 0.042 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.046 | 0.266 | 0.099 | 0.028 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 9  |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.034 | 0.076 | 0.054 | 0.023 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -10  |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.025 | 0.022 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -11  |
| 12- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -12  |
| 13- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -13  |
| 14- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -14  |
| 15- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -15  |
| 16- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -16  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.26626 Долей ПДК  
=0.00932 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 117 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Примесь :1325 - Формальдегид

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 26.10.2023 10:30

Примесь :1325 - Формальдегид

```

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=  -141:  -140:  -133:  -116:  -71:    2:    43:    74:    136:    154:    169:    181:    190:    196:    198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   47:    12:   -25:   -61:   -63:   -51:   -41:   -30:    0:    9:    21:    36:    54:    72:    92:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.094: 0.087: 0.079: 0.073: 0.091: 0.132: 0.147: 0.150: 0.127: 0.114: 0.106: 0.100: 0.096: 0.092: 0.090:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  11 :   22 :   34 :   45 :   56 :   80 :   98 :  114 :  144 :  151 :  158 :  164 :  171 :  177 :  184 :
Уоп: 0.92 : 0.94 : 0.99 : 1.03 : 0.93 : 0.81 : 0.77 : 1.32 : 0.82 : 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.93 :
~~~~~|~~~~~|

y=   198:   198:   198:   196:   190:   181:   173:   161:   146:   111:    90:   25:    4:   -31:  -103:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    93:    94:    95:   115:   133:   151:   161:   176:   188:   209:   217:   192:   184:   163:   105:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.092: 0.094: 0.096: 0.100: 0.106: 0.110: 0.169: 0.184: 0.201: 0.135:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005:
Фоп: 184 : 185 : 185 : 192 : 198 : 204 : 209 : 215 : 222 : 236 : 245 : 270 : 281 : 304 : 349 :
Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 1.16 : 1.04 : 0.92 : 0.79 :
~~~~~|~~~~~|

y=  -135:  -141:
-----:-----:
x=    80:   47:
-----:-----:
Qc : 0.102: 0.094:
Cc : 0.004: 0.003:
Фоп:   0 :   11 :
Уоп: 0.89 : 0.92 :
~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20092 долей ПДК |  
| 0.00703 мг/м.куб |  
~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 304 град  
и скорости ветра 0.92 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 0003 | Т   | 0.0033 | 0.200923 | 100.0    | 100.0  | 60.3373032   |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип | Н | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 000201 6002 П1 | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 90 | 50 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0052690 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 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    | Хм   |  | Номер                  | Код         | М | Тип | См (См')   | Um    | Хм  |  |
| п/п  | <Об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | <Об-п>-<ис> |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1  | 000201 6002 | 0.00527 | П   | 0.645      | 0.50  | 10.6 |  |                        |             |   |     |            |       |     |  |

|   |                    |
|---|--------------------|
| Суммарный М =                             | 0.00527 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.645224 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

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= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

```

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

```

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

```

y= 558 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=184)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

~:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~:
y= 458 : Y-строка 5 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=185)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~:
y= 358 : Y-строка 6 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=187)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~:
y= 258 : Y-строка 7 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=191)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.019: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~:
y= 158 : Y-строка 8 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=200)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.049: 0.055: 0.027: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 112 : 124 : 151 : 200 : 232 : 246 : 252 : 256 : 259 : 260 : 262 : 263 :
:
Уоп: 0.75 : 0.77 : 0.78 : 0.85 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~:
y= 58 : Y-строка 9 Смах= 0.272 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=258)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.032: 0.144: 0.272: 0.041: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.051: 0.095: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 97 : 258 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
:
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.91 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~:
y= -42 : Y-строка 10 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=337)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.032: 0.144: 0.272: 0.041: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.051: 0.095: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 97 : 258 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
:
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.91 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~:
y= -42 : Y-строка 10 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=337)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.032: 0.144: 0.272: 0.041: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.051: 0.095: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 97 : 258 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
:
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.91 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~:
y= -42 : Y-строка 10 Смах= 0.068 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=337)
-----
~:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.032: 0.144: 0.272: 0.041: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
0
```

```

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.058: 0.068: 0.030: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.020: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 76 : 71 : 60 : 34 : 337 : 303 : 291 : 285 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276
:
Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.85 : 2.20 : 2.20 : 1.83 : 1.31 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73
:
~~~~~
~~

```

y= -142 : Y-строка 11 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=349)

```

-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.022: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~

```

y= -242 : Y-строка 12 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=352)

```

-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~

```

y= -342 : Y-строка 13 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=354)

```

-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~

```

y= -442 : Y-строка 14 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=355)

```

-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~

```

y= -542 : Y-строка 15 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=356)

```

-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~

```

y= -642 : Y-строка 16 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=357)

```

-----:
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```



Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1    | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~  | ~m | ~m  | ~m/с | ~m3/с | градC | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~       |
| 000201      | 6002 | П1 | 2.0 |      |       | 10.0  | 90  | 50  | 1   | 1   | 0   | 1.0 | 1.20 | 0   | 0.0074020 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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         | M       | Тип  | См (См`)   | Um        | Xm    |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-  | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с---- | ----- | [м]---- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 000201 6002 | 0.00740 | П    | 0.317      | 0.50      |       | 10.6    |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~  |             |         |      |            |           |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М = 0.00740 г/с                                  |             |         |      |            |           |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.317248 долей ПДК           |             |         |      |            |           |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |             |         |      |            |           |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |             |         |      |            |           |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |             |         |      |            |           |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

| 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 печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=183)

-----

|        |          |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | -571     | : -471: | -371:  | -271:  | -171:  | -71:   | 29:    | 129:   | 229:   | 329:   | 429:   | 529:   | 629:   | 729:   | 829:   |
| 929:   |          |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |          |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:     |          |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс     | : 0.001: | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: |          |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс     | : 0.001: | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: |          |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

244



```

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.027: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.027: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

y= 58 : Y-строка 9 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=258)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.016: 0.071: 0.134: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.016: 0.071: 0.134: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 97 : 258 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.91 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :
:
~~~~~
~

y= -42 : Y-строка 10 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=337)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.029: 0.034: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.029: 0.034: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

y= -142 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=349)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

y= -242 : Y-строка 12 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=352)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

y= -342 : Y-строка 13 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=354)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

y= -442 : Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=355)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```



|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 11- | 0.002   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -11 |
| 12- | 0.001   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -12 |
| 13- | 0.001   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13 |
| 14- | 0.001   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -14 |
| 15- | 0.001   | 0.001 | 0.001 | 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 | -15 |
| 16- | 0.001   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -16 |
|     | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.13366 Долей ПДК  
= 0.13366 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 258 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.  
Задание :0098 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип | Н   | D     | Wo   | V1   | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|------|------|-------|-----|----|----|----|-----|------|------|-----------|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~     | ~    | ~    | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~    | ~    | ~         | ~         |
| 000201 0001 Т  |     | 3.0 | 0.001 | 1.14 | 10.0 | 55    | 45  |    |    |    | 1.0 | 1.20 | 0    | 0.0169397 |           |
| 000201 6009 П1 |     | 2.0 |       |      | 10.0 | 150   | 110 |    | 1  | 1  | 0   | 1.0  | 1.20 | 0         | 0.2860000 |
| 000201 6013 П1 |     | 2.0 |       |      | 10.0 | 190   | 150 |    | 1  | 1  | 0   | 1.0  | 1.20 | 0         | 1.416000  |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|  |        |                     |         |                        |        |      |      |
|--|--------|---------------------|---------|------------------------|--------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является 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  | 000201 | 0001                | 0.01694 | Т                      | 0.282  | 0.50 | 15.9 |
| 2  | 000201 | 6009                | 0.28600 | П                      | 12.258 | 0.50 | 10.6 |
| 3  | 000201 | 6013                | 1.41600 | П                      | 60.690 | 0.50 | 10.6 |
| Суммарный М =  |        | 1.71894 г/с         |         |                        |        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =  |        | 73.229324 долей ПДК |         |                        |        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |        |                     |         |                        |        |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

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

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.341 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=184)

```
-----
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----
-:
Qc : 0.221: 0.240: 0.259: 0.279: 0.299: 0.318: 0.332: 0.340: 0.341: 0.334: 0.321: 0.303: 0.283: 0.262: 0.242:
0.224:
Cc : 0.221: 0.240: 0.259: 0.279: 0.299: 0.318: 0.332: 0.340: 0.341: 0.334: 0.321: 0.303: 0.283: 0.262: 0.242:
0.224:
Фоп: 134 : 138 : 142 : 148 : 154 : 160 : 168 : 176 : 184 : 192 : 199 : 206 : 212 : 217 : 222 : 226 :
:
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.183: 0.199: 0.216: 0.232: 0.250: 0.266: 0.278: 0.285: 0.286: 0.280: 0.269: 0.254: 0.237: 0.219: 0.203:
0.187:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:
Ви : 0.037: 0.040: 0.042: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038:
0.036:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
~~~~~
~~
```

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.408 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=184)

```
-----
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----
-:
Qc : 0.239: 0.261: 0.287: 0.314: 0.343: 0.371: 0.394: 0.407: 0.408: 0.397: 0.375: 0.348: 0.319: 0.291: 0.265:
0.241:
Cc : 0.239: 0.261: 0.287: 0.314: 0.343: 0.371: 0.394: 0.407: 0.408: 0.397: 0.375: 0.348: 0.319: 0.291: 0.265:
0.241:
Фоп: 129 : 133 : 138 : 144 : 150 : 158 : 166 : 175 : 184 : 193 : 202 : 209 : 216 : 222 : 226 : 231 :
:
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.198: 0.217: 0.239: 0.262: 0.287: 0.310: 0.330: 0.342: 0.344: 0.334: 0.316: 0.293: 0.268: 0.244: 0.222:
0.202:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:
Ви : 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.062: 0.063: 0.063: 0.061: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042:
0.038:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
~~~~~
~~
```

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.508 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=185)

```
-----
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
```

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

[illegible]

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

249

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКПО». 2  
этап работ**

```

y= 358 : Y-строка 6 Смах= 2.001 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=191)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.306: 0.356: 0.425: 0.522: 0.667: 0.894: 1.304: 1.855: 2.001: 1.511: 0.989: 0.701: 0.540: 0.435: 0.363:
0.311:
Сс : 0.306: 0.356: 0.425: 0.522: 0.667: 0.894: 1.304: 1.855: 2.001: 1.511: 0.989: 0.701: 0.540: 0.435: 0.363:
0.311:
Фоп: 106 : 108 : 111 : 115 : 121 : 130 : 143 : 164 : 191 : 214 : 229 : 238 : 244 : 249 : 252 : 254
:
Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.84 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.83 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.74
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.252: 0.294: 0.351: 0.434: 0.559: 0.761: 1.203: 1.736: 1.814: 1.327: 0.856: 0.597: 0.457: 0.367: 0.305:
0.261:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
:
Ви : 0.052: 0.060: 0.071: 0.086: 0.106: 0.132: 0.101: 0.119: 0.187: 0.180: 0.129: 0.101: 0.081: 0.066: 0.056:
0.049:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
~~~~~
~
y= 258 : Y-строка 7 Смах= 5.535 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=200)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.316: 0.372: 0.452: 0.571: 0.770: 1.168: 2.181: 4.610: 5.535: 2.872: 1.379: 0.815: 0.592: 0.463: 0.379:
0.321:
Сс : 0.316: 0.372: 0.452: 0.571: 0.770: 1.168: 2.181: 4.610: 5.535: 2.872: 1.379: 0.815: 0.592: 0.463: 0.379:
0.321:
Фоп: 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 114 : 124 : 151 : 200 : 232 : 245 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261
:
Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.77 : 0.81 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.83 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.74
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.260: 0.306: 0.371: 0.472: 0.641: 1.041: 2.115: 4.579: 5.149: 2.561: 1.211: 0.698: 0.502: 0.390: 0.319:
0.269:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
:
Ви : 0.055: 0.064: 0.078: 0.097: 0.128: 0.127: 0.066: 0.031: 0.385: 0.304: 0.164: 0.114: 0.087: 0.070: 0.059:
0.050:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.001: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
~~~~~
~
y= 158 : Y-строка 8 Смах= 26.100 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=258)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.321: 0.380: 0.465: 0.598: 0.831: 1.398: 3.059:13.586:26.100: 4.013: 1.595: 0.869: 0.614: 0.474: 0.386:
0.325:
Сс : 0.321: 0.380: 0.465: 0.598: 0.831: 1.398: 3.059:13.586:26.100: 4.013: 1.595: 0.869: 0.614: 0.474: 0.386:
0.325:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 97 : 258 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269
:
Уоп: 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.83 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.91 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.74
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.263: 0.311: 0.380: 0.489: 0.678: 1.212: 2.983:13.586:25.569: 3.800: 1.435: 0.747: 0.521: 0.401: 0.324:
0.272:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
:
Ви : 0.056: 0.066: 0.082: 0.106: 0.150: 0.185: 0.076: : 0.526: 0.212: 0.158: 0.119: 0.091: 0.071: 0.060:
0.051:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: : : : 0.005: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:

```







**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реакгентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКПО». 2  
этап работ**

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.200: 0.220: 0.243: 0.268: 0.294: 0.319: 0.341: 0.353: 0.354: 0.344: 0.324: 0.299: 0.273: 0.248: 0.225:
0.204:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:
Ви : 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.071: 0.075: 0.077: 0.076: 0.071: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.044:
0.040:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
~~~~~
~

```

```

y= -542 : Y-строка 15  Смах= 0.358 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.228: 0.247: 0.269: 0.291: 0.314: 0.334: 0.350: 0.358: 0.358: 0.349: 0.333: 0.313: 0.291: 0.269: 0.248:
0.228:
Сс : 0.228: 0.247: 0.269: 0.291: 0.314: 0.334: 0.350: 0.358: 0.358: 0.349: 0.333: 0.313: 0.291: 0.269: 0.248:
0.228:
Фоп: 48 : 44 : 39 : 33 : 27 : 20 : 13 : 4 : 356 : 348 : 340 : 333 : 327 : 321 : 317 : 313 :
:
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.186: 0.202: 0.219: 0.237: 0.255: 0.272: 0.286: 0.293: 0.294: 0.288: 0.275: 0.259: 0.241: 0.223: 0.206:
0.189:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:
Ви : 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.062: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.053: 0.048: 0.045: 0.041:
0.037:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
~~~~~
~

```

```

y= -642 : Y-строка 16  Смах= 0.305 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.211: 0.227: 0.243: 0.260: 0.276: 0.290: 0.300: 0.305: 0.305: 0.299: 0.289: 0.275: 0.260: 0.243: 0.227:
0.211:
Сс : 0.211: 0.227: 0.243: 0.260: 0.276: 0.290: 0.300: 0.305: 0.305: 0.299: 0.289: 0.275: 0.260: 0.243: 0.227:
0.211:
Фоп: 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 11 : 4 : 357 : 349 : 343 : 336 : 330 : 325 : 321 : 316 :
:
Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 :
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.173: 0.185: 0.199: 0.212: 0.225: 0.237: 0.245: 0.250: 0.251: 0.246: 0.239: 0.227: 0.215: 0.201: 0.188:
0.175:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
:
Ви : 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037:
0.035:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 229.0 м Y= 158.0 м

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 26.09988 долей ПДК |
|                                     | 26.09988 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 258 град

и скорости ветра 0.91 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |        |        |                             |           |             |               |            |       |
|-------------------|--------|--------|--------|-----------------------------|-----------|-------------|---------------|------------|-------|
| Ном.              | Код    | Тип    | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. %      | Коэф. влияния |            |       |
| ----              | <Об-П> | --<ИС> | ----   | М-(Мг)                      | ----      | С[доли ПДК] | -----         | -----      | b=C/M |
| 1                 | 000201 | 6013   | П      | 1.4160                      | 25.569437 | 98.0        | 98.0          | 18.0575123 |       |
|                   |        |        |        | В сумме =                   | 25.569437 | 98.0        |               |            |       |
|                   |        |        |        | Суммарный вклад остальных = | 0.530443  | 2.0         |               |            |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 179 м; Y= 108 м   |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 1500 м; B= 1500 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 100 м             |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9      | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- | 0.221 | 0.240 | 0.259 | 0.279 | 0.299 | 0.318 | 0.332 | 0.340  | 0.341  | 0.334 | 0.321 | 0.303 | 0.283 | 0.262 | 0.242 | 0.224 | -- |
| 1-  | 0.239 | 0.261 | 0.287 | 0.314 | 0.343 | 0.371 | 0.394 | 0.407  | 0.408  | 0.397 | 0.375 | 0.348 | 0.319 | 0.291 | 0.265 | 0.241 | -- |
| 2-  | 0.256 | 0.285 | 0.318 | 0.357 | 0.399 | 0.443 | 0.481 | 0.506  | 0.508  | 0.488 | 0.451 | 0.407 | 0.363 | 0.324 | 0.289 | 0.260 | -- |
| 3-  | 0.274 | 0.310 | 0.353 | 0.406 | 0.471 | 0.543 | 0.615 | 0.666  | 0.672  | 0.629 | 0.559 | 0.484 | 0.416 | 0.360 | 0.315 | 0.278 | -- |
| 4-  | 0.291 | 0.334 | 0.390 | 0.463 | 0.561 | 0.688 | 0.839 | 0.973  | 1.007  | 0.879 | 0.720 | 0.582 | 0.477 | 0.399 | 0.341 | 0.296 | -- |
| 5-  | 0.306 | 0.356 | 0.425 | 0.522 | 0.667 | 0.894 | 1.304 | 1.855  | 2.001  | 1.511 | 0.989 | 0.701 | 0.540 | 0.435 | 0.363 | 0.311 | -- |
| 6-  | 0.316 | 0.372 | 0.452 | 0.571 | 0.770 | 1.168 | 2.181 | 4.610  | 5.535  | 2.872 | 1.379 | 0.815 | 0.592 | 0.463 | 0.379 | 0.321 | -- |
| 7-  | 0.321 | 0.380 | 0.465 | 0.598 | 0.831 | 1.398 | 3.059 | 13.586 | 26.100 | 4.013 | 1.595 | 0.869 | 0.614 | 0.474 | 0.386 | 0.325 | -- |
| 8-  | 0.319 | 0.377 | 0.460 | 0.589 | 0.814 | 1.363 | 3.019 | 7.778  | 6.426  | 2.880 | 1.379 | 0.827 | 0.598 | 0.466 | 0.381 | 0.322 | -- |
| 9-  | 0.311 | 0.364 | 0.439 | 0.549 | 0.725 | 1.082 | 1.745 | 2.373  | 2.182  | 1.563 | 1.002 | 0.719 | 0.550 | 0.441 | 0.367 | 0.313 | -- |
| 10- | 0.298 | 0.344 | 0.406 | 0.491 | 0.610 | 0.775 | 0.989 | 1.156  | 1.118  | 0.943 | 0.756 | 0.602 | 0.489 | 0.407 | 0.346 | 0.299 | -- |
| 11- | 0.282 | 0.320 | 0.369 | 0.430 | 0.506 | 0.595 | 0.681 | 0.736  | 0.732  | 0.673 | 0.587 | 0.502 | 0.428 | 0.369 | 0.321 | 0.282 | -- |
| 12- | 0.264 | 0.295 | 0.332 | 0.376 | 0.425 | 0.476 | 0.520 | 0.546  | 0.544  | 0.517 | 0.473 | 0.422 | 0.374 | 0.332 | 0.295 | 0.264 | -- |
| 13- | 0.245 | 0.270 | 0.298 | 0.330 | 0.362 | 0.394 | 0.419 | 0.433  | 0.432  | 0.417 | 0.392 | 0.361 | 0.329 | 0.298 | 0.270 | 0.246 | -- |
| 14- | 0.228 | 0.247 | 0.269 | 0.291 | 0.314 | 0.334 | 0.350 | 0.358  | 0.358  | 0.349 | 0.333 | 0.313 | 0.291 | 0.269 | 0.248 | 0.228 | -- |
| 15- | 0.211 | 0.227 | 0.243 | 0.260 | 0.276 | 0.290 | 0.300 | 0.305  | 0.305  | 0.299 | 0.289 | 0.275 | 0.260 | 0.243 | 0.227 | 0.211 | -- |
| 16- |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       | -- |
| --  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9      | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =26.09988 Долей ПДК

=26.09988 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 229.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 8) Yм = 158.0 м

При опасном направлении ветра : 258 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.91 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

| Расшифровка обозначений   |               |  |  |
|---|---------------|--|--|
| Qс - суммарная концентрация                                     | [ доли ПДК ]  |  |  |
| Cс - суммарная концентрация                                     | [ мг/м.куб ]  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра                                     | [ угл. град.] |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра                                     | [ м/с ]       |  |  |
| ~~~~~   |               |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |               |  |  |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |               |  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается  |               |  |  |

y= -252: -29: -52: 148: 155: 338: -213: -52: -56: 141: 148: 338: -252:  
-----  
x= -1865: -1873: -1873: -1873: -1873: -1873: -1873: -2040: -2040: -2040: -2040: -2040: -2040:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1873.0 м Y= -29.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01116 долей ПДК |  
| 0.01116 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град  
и скорости ветра 2.20 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                 | 009801 6001 | П   | 1.6500 | 0.011157 | 100.0    | 100.0  | 0.006761936   |       |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 26.10.2023 10:39

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Расшифровка обозначений

```

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

```

```

y= -141: -140: -133: -116: -71: 2: 43: 74: 136: 154: 169: 181: 190: 196: 198:
x= 47: 12: -25: -61: -63: -51: -41: -30: 0: 9: 21: 36: 54: 72: 92:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012:
~~~~~

```

```

y= 198: 198: 198: 196: 190: 181: 173: 161: 146: 111: 90: 25: 4: -31: -103:
x= 93: 94: 95: 115: 133: 151: 161: 176: 188: 209: 217: 192: 184: 163: 105:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004:
~~~~~

```

```

y= -135: -141:
x= 80: 47:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 54.0 м Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01253 долей ПДК |  
| 0.01253 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 156 град  
и скорости ветра 1.10 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 000201 6003 | П   | 0.0021 | 0.009419 | 75.1     | 75.1   | 4.5067225     |       |  |
| 2                 | 000201 0001 | Т   | 0.0012 | 0.003116 | 24.9     | 100.0  | 2.5540197     |       |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~  | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~  | ~~~ | ~~~       | ~~~    |
| 000201 6008 П1 |     | 2.0 |     |     | 10.0 | 140   | 100 | 1   | 1   | 0   | 3.0 | 1.20 | 0   | 0.0036000 |        |
| 000201 6014 П1 |     | 2.0 |     |     | 10.0 | 200   | 160 | 1   | 1   | 0   | 3.0 | 1.20 | 0   | 0.0406000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 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   |  | Номер                  | Код         | М       | Тип  | См (См')   | Ум     | Хм   |  |
| п/п-                                                                                                                                                         | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | [-м/с] | ---- |  | п/п-                   | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | [-м/с] | ---- |  |
| 1                                                                                                                                                            | 000201 6008 | 0.00360 | П    | 0.926      | 0.50   | 5.3  |  | 1                      | 000201 6008 | 0.00360 | П    | 0.926      | 0.50   | 5.3  |  |
| 2                                                                                                                                                            | 000201 6014 | 0.04060 | П    | 10.441     | 0.50   | 5.3  |  | 2                      | 000201 6014 | 0.04060 | П    | 10.441     | 0.50   | 5.3  |  |
| Суммарный М = 0.04420 г/с                                                                                                                                    |             |         |      |            |        |      |  |                        |             |         |      |            |        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 11.366428 долей ПДК                                                                                                            |             |         |      |            |        |      |  |                        |             |         |      |            |        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                           |             |         |      |            |        |      |  |                        |             |         |      |            |        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=183)

|                                                                                                               |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|-----|---|-----|---|-----|
| :                                                                                                             |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
| x=                                                                                                            | -571 | : | -471 | : | -371 | : | -271 | : | -171 | : | -71 | : | 29  | : | 129 |
| 929:                                                                                                          |      | : |      | : |      | : |      | : |      | : |     | : | 229 | : | 329 |
| :                                                                                                             |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
| Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
| 0.004:                                                                                                        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
| Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
| 0.002:                                                                                                        |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
| ~~~~~                                                                                                         |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |
| ~~                                                                                                            |      |   |      |   |      |   |      |   |      |   |     |   |     |   |     |

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=183)

:

```

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~

y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=184)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002:
~~~~~
~

y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=185)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
~~~~~
~

y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=186)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.029: 0.031: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
~~~~~
~

y= 358 : Y-строка 6 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=189)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.056: 0.062: 0.047: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.028: 0.031: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
Фоп: 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 139 : 160 : 189 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 : 252 : 255
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.037: 0.055: 0.061: 0.045: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:
0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
:
~~~~~
~

y= 258 : Y-строка 7 Cmax= 0.295 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=197)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.063: 0.179: 0.295: 0.096: 0.042: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:
0.007:

```

```

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.031: 0.090: 0.148: 0.048: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 120 : 144 : 197 : 233 : 247 : 253 : 257 : 259 : 261 : 262
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.063: 0.179: 0.293: 0.092: 0.041: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
:
~~~~~

```

y= 158 : Y-строка 8 Смах= 2.532 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=274)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.036: 0.082: 0.634: 2.532: 0.153: 0.048: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009:
0.007:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.041: 0.317: 1.266: 0.077: 0.024: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 88 : 274 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.035: 0.082: 0.634: 2.532: 0.153: 0.047: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008:
0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
:
~~~~~

```

y= 58 : Y-строка 9 Смах= 0.260 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=344)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.071: 0.196: 0.260: 0.089: 0.041: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:
0.007:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.035: 0.098: 0.130: 0.045: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 61 : 25 : 344 : 308 : 294 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.74 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.060: 0.100: 0.260: 0.089: 0.040: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.095: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
:
~~~~~

```

y= -42 : Y-строка 10 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 229.0; напр.ветра=352)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.043: 0.056: 0.059: 0.044: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
0.006:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.028: 0.029: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
Фоп: 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 54 : 40 : 19 : 352 : 327 : 311 : 301 : 295 : 290 : 287 : 285
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.043: 0.056: 0.059: 0.044: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008:
0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.095: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
:
~~~~~

```

[illegible]

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002:  
~~~~~  
~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 229.0 м Y= 158.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.53226 долей ПДК |  
| 1.26613 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 274 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 6014 | П   | 0.0406 | 2.532264 | 100.0    | 100.0  | 62.3710213    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 179 м; Y= 108 м   |
| Длина и ширина    | L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.031 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 6-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.056 | 0.062 | 0.047 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 7-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.032 | 0.063 | 0.179 | 0.295 | 0.096 | 0.042 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |
| 8-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.036 | 0.082 | 0.634 | 2.532 | 0.153 | 0.048 | 0.026 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.034 | 0.071 | 0.196 | 0.260 | 0.089 | 0.041 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.043 | 0.056 | 0.059 | 0.044 | 0.029 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 11- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 12- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 13- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 14- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 15- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 16- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.53226 Долей ПДК  
=1.26613 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 229.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 158.0 м

При опасном направлении ветра : 274 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.84 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.



**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реакгентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКПО». 2  
этап работ**

Вар.расч.:1      Расч.год: 2024      Расчет проводился 16.11.2023 20:25  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -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= | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x= | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |

~~~~~

Qс : 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878:  
Сс : 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439:  
Сф : 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878:  
Фоп: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП: ЗАП:  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1865.0 м Y= -252.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.87800 долей ПДК |
|                                     |     | 0.43900 мг/м.куб  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении ЗАП  
и скорости ветра > 2  
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         | ---- |
|                   | Фоновая концентрация Cf |      |            | 0.878000     | 100.0     | (Вклад источников 0.0%) |               |      |
| 1                 | 009801 6001             | П    | 0.0446     | 0.000000     | 100.0     | 100.0                   | 0.000000000   |      |

**3. Исходные параметры источников.**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2024      Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код  | Тип | Н | D | Wo | V1 | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--|-----|---|---|----|----|------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~~ ~м~~ ~м~~ ~м~~ ~м~~ гр. ~м~~ ~м~~ ~м~~ г/с~~ |     |   |   |    |    |      |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 6001 П1   | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 80  | 45  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0001070 |
| 000201 6004 П1   | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 110 | 60  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.4440000 |
| 000201 6005 П1   | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 120 | 70  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0019440 |
| 000201 6006 П1   | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 125 | 80  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0209000 |
| 000201 6007 П1   | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 130 | 90  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 1.0660000 |
| 000201 6011 П1   | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 170 | 130 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0006660 |
| 000201 6012 П1   | 2.0 |   |   |    |    | 10.0 | 180 | 140 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0044400 |

**4. Расчетные параметры См, Ум, Хм**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1      Расч.год: 2024      Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|  |             |             |       |                        |         |       |         |
|--|-------------|-------------|-------|------------------------|---------|-------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади , а См' - есть концентрация одиноч-<br>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  | 000201 6001 | 0.00011     | П     | 0.046                  | 0.50    |       | 5.3     |
| 2  | 000201 6004 | 0.44400     | П     | 190.298                | 0.50    |       | 5.3     |
| 3  | 000201 6005 | 0.00194     | П     | 0.833                  | 0.50    |       | 5.3     |
| 4  | 000201 6006 | 0.02090     | П     | 8.958                  | 0.50    |       | 5.3     |
| 5  | 000201 6007 | 1.06600     | П     | 456.886                | 0.50    |       | 5.3     |
| 6  | 000201 6011 | 0.00067     | П     | 0.285                  | 0.50    |       | 5.3     |
| 7  | 000201 6012 | 0.00444     | П     | 1.903                  | 0.50    |       | 5.3     |
| ~~~~~  |             |             |       |                        |         |       |         |
| Суммарный М =  |             | 1.53806 г/с |       |                        |         |       |         |





**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реакгентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

```

Сс : 0.101: 0.123: 0.153: 0.192: 0.241: 0.296: 0.346: 0.369: 0.349: 0.299: 0.242: 0.192: 0.152: 0.123: 0.100:
0.083:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 134 : 142 : 152 : 166 : 181 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 : 238 : 242 : 245
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.235: 0.288: 0.359: 0.449: 0.569: 0.714: 0.833: 0.890: 0.845: 0.718: 0.578: 0.457: 0.361: 0.290: 0.236:
0.195:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.095: 0.116: 0.143: 0.179: 0.219: 0.256: 0.303: 0.319: 0.298: 0.258: 0.212: 0.170: 0.137: 0.111: 0.091:
0.076:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
~~~~~

```

y= 358 : Y-строка 6 Стах= 2.097 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=181)

```

:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.371: 0.466: 0.599: 0.788: 1.060: 1.432: 1.858: 2.097: 1.898: 1.460: 1.068: 0.786: 0.593: 0.460: 0.366:
0.297:
Сс : 0.111: 0.140: 0.180: 0.237: 0.318: 0.430: 0.557: 0.629: 0.570: 0.438: 0.321: 0.236: 0.178: 0.138: 0.110:
0.089:
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 217 : 228 : 236 : 241 : 245 : 249 : 251
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.256: 0.324: 0.420: 0.556: 0.758: 1.033: 1.366: 1.548: 1.391: 1.062: 0.771: 0.565: 0.423: 0.326: 0.260:
0.210:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.108: 0.134: 0.168: 0.219: 0.284: 0.375: 0.462: 0.514: 0.473: 0.370: 0.276: 0.206: 0.160: 0.125: 0.099:
0.082:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.029: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
~~~~~

```

y= 258 : Y-строка 7 Стах= 4.754 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=181)

```

:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.399: 0.513: 0.682: 0.946: 1.383: 2.149: 3.480: 4.754: 3.714: 2.228: 1.392: 0.937: 0.673: 0.505: 0.393:
0.314:
Сс : 0.120: 0.154: 0.205: 0.284: 0.415: 0.645: 1.044: 1.426: 1.114: 0.668: 0.417: 0.281: 0.202: 0.152: 0.118:
0.094:
Фоп: 104 : 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 151 : 181 : 211 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 : 258
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.277: 0.354: 0.472: 0.665: 0.984: 1.582: 2.696: 3.698: 2.790: 1.637: 1.011: 0.677: 0.481: 0.360: 0.278:
0.222:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.115: 0.150: 0.198: 0.265: 0.376: 0.532: 0.728: 0.985: 0.850: 0.544: 0.353: 0.242: 0.179: 0.136: 0.107:
0.086:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.051: 0.065: 0.049: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
~~~~~

```

y= 158 : Y-строка 8 Стах= 32.847 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=180)

```

:

```

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.418: 0.545: 0.742: 1.072: 1.690: 3.091: 8.391:32.847: 9.805: 3.172: 1.669: 1.048: 0.725: 0.534: 0.410:  
0.325:  
Cс : 0.125: 0.163: 0.223: 0.322: 0.507: 0.927: 2.517: 9.854: 2.942: 0.952: 0.501: 0.314: 0.217: 0.160: 0.123:  
0.097:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 101 : 105 : 111 : 125 : 180 : 235 : 250 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.289: 0.377: 0.512: 0.745: 1.180: 2.304: 7.662:29.677: 7.981: 2.405: 1.222: 0.752: 0.516: 0.380: 0.290:  
0.230:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.122: 0.158: 0.218: 0.309: 0.482: 0.734: 0.591: 2.703: 1.637: 0.712: 0.417: 0.277: 0.196: 0.144: 0.112:  
0.089:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
:  
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.047: 0.131: 0.439: 0.126: 0.044: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
0.004:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
~~~~~  
~~

y= 58 : Y-строка 9 Стах= 98.649 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.423: 0.554: 0.759: 1.112: 1.809: 3.606:14.141:98.649:12.852: 3.318: 1.712: 1.066: 0.735: 0.539: 0.413:  
0.327:  
Cс : 0.127: 0.166: 0.228: 0.334: 0.543: 1.082: 4.242:29.595: 3.856: 0.995: 0.514: 0.320: 0.220: 0.162: 0.124:  
0.098:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 77 : 2 : 287 : 277 : 275 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.290: 0.379: 0.522: 0.757: 1.227: 2.428:10.019:96.596:12.039: 2.549: 1.266: 0.763: 0.526: 0.381: 0.292:  
0.231:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.125: 0.165: 0.224: 0.336: 0.551: 1.116: 3.806: 2.049: 0.616: 0.714: 0.417: 0.284: 0.196: 0.148: 0.114:  
0.090:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
:  
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.054: 0.286: 0.003: 0.189: 0.050: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:  
0.004:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6012 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
~~~~~  
~~

y= -42 : Y-строка 10 Стах= 9.626 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=356)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.413: 0.536: 0.727: 1.042: 1.623: 2.916: 6.635: 9.626: 4.743: 2.504: 1.496: 0.987: 0.698: 0.519: 0.402:  
0.320:  
Cс : 0.124: 0.161: 0.218: 0.312: 0.487: 0.875: 1.990: 2.888: 1.423: 0.751: 0.449: 0.296: 0.209: 0.156: 0.121:  
0.096:  
Фоп: 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 356 : 320 : 301 : 292 : 287 : 284 : 282 : 280 : 279  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.282: 0.366: 0.494: 0.701: 1.073: 1.877: 3.815: 5.575: 3.644: 1.842: 1.080: 0.705: 0.497: 0.368: 0.283:  
0.225:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.124: 0.160: 0.220: 0.323: 0.523: 0.989: 2.714: 3.886: 1.011: 0.619: 0.391: 0.264: 0.189: 0.141: 0.111:  
0.089:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
:  
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.040: 0.086: 0.146: 0.081: 0.038: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
0.004:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
~~~~~  
~~

```
~~~~~
~
y= -142 : Y-строка 11  Cmax= 3.013 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=358)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.390: 0.497: 0.655: 0.895: 1.280: 1.898: 2.714: 3.013: 2.423: 1.704: 1.185: 0.848: 0.628: 0.481: 0.379:
0.305:
Cc : 0.117: 0.149: 0.196: 0.269: 0.384: 0.569: 0.814: 0.904: 0.727: 0.511: 0.356: 0.254: 0.188: 0.144: 0.114:
0.092:
Фоп: 72 : 69 : 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 358 : 335 : 318 : 306 : 299 : 294 : 290 : 288 : 286
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.266: 0.338: 0.441: 0.598: 0.847: 1.231: 1.728: 1.960: 1.702: 1.225: 0.837: 0.601: 0.444: 0.337: 0.267:
0.215:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.117: 0.150: 0.202: 0.282: 0.411: 0.634: 0.940: 1.004: 0.680: 0.450: 0.328: 0.232: 0.173: 0.135: 0.105:
0.085:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.037: 0.043: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
~~~~~
~
y= -242 : Y-строка 12  Cmax= 1.594 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=359)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.358: 0.445: 0.567: 0.733: 0.959: 1.243: 1.507: 1.594: 1.438: 1.166: 0.906: 0.698: 0.544: 0.432: 0.348:
0.286:
Cc : 0.107: 0.134: 0.170: 0.220: 0.288: 0.373: 0.452: 0.478: 0.431: 0.350: 0.272: 0.210: 0.163: 0.130: 0.104:
0.086:
Фоп: 65 : 62 : 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.243: 0.301: 0.382: 0.490: 0.638: 0.818: 0.988: 1.064: 0.984: 0.816: 0.637: 0.492: 0.383: 0.302: 0.244:
0.200:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.108: 0.137: 0.175: 0.230: 0.305: 0.404: 0.493: 0.503: 0.429: 0.330: 0.253: 0.194: 0.152: 0.122: 0.097:
0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
:
~~~~~
~
y= -342 : Y-строка 13  Cmax= 1.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=359)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.322: 0.391: 0.478: 0.589: 0.721: 0.861: 0.970: 1.005: 0.948: 0.829: 0.692: 0.567: 0.463: 0.380: 0.314:
0.263:
Cc : 0.097: 0.117: 0.143: 0.177: 0.216: 0.258: 0.291: 0.302: 0.284: 0.249: 0.208: 0.170: 0.139: 0.114: 0.094:
0.079:
Фоп: 59 : 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 : 298
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.218: 0.264: 0.322: 0.396: 0.482: 0.573: 0.649: 0.674: 0.645: 0.569: 0.478: 0.393: 0.323: 0.265: 0.219:
0.184:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.098: 0.120: 0.148: 0.183: 0.227: 0.272: 0.305: 0.314: 0.286: 0.245: 0.202: 0.164: 0.132: 0.108: 0.089:
0.074:
```



Ви : 0.151: 0.170: 0.192: 0.214: 0.235: 0.253: 0.264: 0.270: 0.266: 0.252: 0.235: 0.214: 0.192: 0.170: 0.151:  
0.133:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
:  
Ви : 0.067: 0.076: 0.086: 0.096: 0.106: 0.114: 0.120: 0.119: 0.116: 0.110: 0.101: 0.090: 0.081: 0.072: 0.063:  
0.055:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
:  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
:  
~~~~~  
~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 129.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 98.64892 долей ПДК  
| 29.59468 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 2 град  
и скорости ветра 0.87 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |           |           |        |               |            |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M      |  |
| 1                           | 000201 | 6007 | П      | 1.0660    | 96.596184 | 97.9   | 97.9          | 90.6155548 |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 96.596184 | 97.9      |        |               |            |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 2.052734  | 2.1       |        |               |            |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.2024 16:44

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6       | 7       | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | -----   | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.206 | 0.230 | 0.257 | 0.284 | 0.309 | 0.330   | 0.345   | 0.350  | 0.344 | 0.330 | 0.309 | 0.283 | 0.256 | 0.230 | 0.205 | 0.182 | - 1   |
| 2-  | 0.234 | 0.267 | 0.303 | 0.342 | 0.380 | 0.414   | 0.438   | 0.446  | 0.438 | 0.414 | 0.380 | 0.342 | 0.302 | 0.266 | 0.233 | 0.204 | - 2   |
| 3-  | 0.266 | 0.310 | 0.361 | 0.418 | 0.478 | 0.534   | 0.574   | 0.590  | 0.575 | 0.534 | 0.478 | 0.418 | 0.359 | 0.308 | 0.264 | 0.227 | - 3   |
| 4-  | 0.300 | 0.358 | 0.430 | 0.516 | 0.613 | 0.711   | 0.789   | 0.820  | 0.792 | 0.714 | 0.614 | 0.515 | 0.428 | 0.356 | 0.298 | 0.251 | - 4   |
| 5-  | 0.336 | 0.412 | 0.511 | 0.639 | 0.802 | 0.986   | 1.155   | 1.230  | 1.164 | 0.995 | 0.806 | 0.639 | 0.508 | 0.408 | 0.333 | 0.275 | - 5   |
| 6-  | 0.371 | 0.466 | 0.599 | 0.788 | 1.060 | 1.432   | 1.858   | 2.097  | 1.898 | 1.460 | 1.068 | 0.786 | 0.593 | 0.460 | 0.366 | 0.297 | - 6   |
| 7-  | 0.399 | 0.513 | 0.682 | 0.946 | 1.383 | 2.149   | 3.480   | 4.754  | 3.714 | 2.228 | 1.392 | 0.937 | 0.673 | 0.505 | 0.393 | 0.314 | - 7   |
| 8-  | 0.418 | 0.545 | 0.742 | 1.072 | 1.690 | 3.091   | 8.39132 | 8.47   | 9.805 | 3.172 | 1.669 | 1.048 | 0.725 | 0.534 | 0.410 | 0.325 | - 8   |
| 9-  | 0.423 | 0.554 | 0.759 | 1.112 | 1.809 | 3.60614 | 14.198  | 6.4912 | 8.52  | 3.318 | 1.712 | 1.066 | 0.735 | 0.539 | 0.413 | 0.327 | - 9   |
| 10- | 0.413 | 0.536 | 0.727 | 1.042 | 1.623 | 2.916   | 6.635   | 9.626  | 4.743 | 2.504 | 1.496 | 0.987 | 0.698 | 0.519 | 0.402 | 0.320 | -10   |
| 11- | 0.390 | 0.497 | 0.655 | 0.895 | 1.280 | 1.898   | 2.714   | 3.013  | 2.423 | 1.704 | 1.185 | 0.848 | 0.628 | 0.481 | 0.379 | 0.305 | -11   |
| 12- | 0.358 | 0.445 | 0.567 | 0.733 | 0.959 | 1.243   | 1.507   | 1.594  | 1.438 | 1.166 | 0.906 | 0.698 | 0.544 | 0.432 | 0.348 | 0.286 | -12   |
| 13- | 0.322 | 0.391 | 0.478 | 0.589 | 0.721 | 0.861   | 0.970   | 1.005  | 0.948 | 0.829 | 0.692 | 0.567 | 0.463 | 0.380 | 0.314 | 0.263 | -13   |
| 14- | 0.286 | 0.338 | 0.401 | 0.474 | 0.552 | 0.627   | 0.681   | 0.697  | 0.671 | 0.612 | 0.537 | 0.460 | 0.390 | 0.330 | 0.279 | 0.238 | -14   |
| 15- | 0.252 | 0.291 | 0.335 | 0.384 | 0.433 | 0.476   | 0.506   | 0.514  | 0.501 | 0.469 | 0.424 | 0.376 | 0.328 | 0.285 | 0.247 | 0.214 | -15   |
| 16- | 0.222 | 0.251 | 0.282 | 0.315 | 0.347 | 0.374   | 0.391   | 0.396  | 0.389 | 0.369 | 0.342 | 0.310 | 0.277 | 0.246 | 0.218 | 0.192 | -16   |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | -----   | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6       | 7       | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =98.64892 Долей ПДК  
=29.59468 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м



**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКПО». 2  
этап работ**

( X-столбец 8, Y-строка 9)      Ум =      58.0 м  
При опасном направлении ветра :      2 град.  
и "опасной" скорости ветра :      0.87 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1

Расч.год: 2024

Расчет проводился 16.11.2023 20:25

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

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= | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x= | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1873.0 м Y= -29.0 м

|                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.00668 долей ПДК |
|                                           | 0.00200 мг/м.куб  |

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

Достигается при опасном направлении 88 град  
и скорости ветра 2.20 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                 | 009801 6001 | П   | 0.5584 | 0.006678 | 100.0    | 100.0  | 0.011959998  |       |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1

Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код            | Тип     | Н       | D       | Wo  | V1   | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F       | КР      | Ди      | Выброс    |
|----------------|---------|---------|---------|-----|------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|---------|---------|---------|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ ~~~ | ~~~ ~~~ | ~~~ ~~~ | м/с | м3/с | градС | ~~~ ~~~ | ~~~ ~~~ | ~~~ ~~~ | ~~~ ~~~ | гр. | ~~~ ~~~ | ~~~ ~~~ | ~~~ ~~~ | г/с       |
| 000201 6008 П1 |         | 2.0     |         |     |      | 10.0  | 140     | 100     | 1       | 1       | 0   | 3.0     | 1.20    | 0       | 0.0020000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1

Расч.год: 2024

Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОВУВ)

| - 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  |  | Номер                  | Код         | М           | Тип         | См (См`)   | Ум    | Хм  |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                              | ~~~~~ ~~~~~ | ~~~~~ ~~~~~ | ~~~~~ ~~~~~ | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п- <об-п>-<ис>       | ~~~~~ ~~~~~ | ~~~~~ ~~~~~ | ~~~~~ ~~~~~ | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                             | 000201 6008 | 0.00200     | П           | 6.429      | 0.50  | 5.3 |  | 1                      | 000201 6008 | 0.00200     | П           | 6.429      | 0.50  | 5.3 |  |
| Суммарный М = 0.00200 г/с                                                                                                                                     |             |             |             |            |       |     |  |                        |             |             |             |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 6.428975 долей ПДК                                                                                                              |             |             |             |            |       |     |  |                        |             |             |             |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                            |             |             |             |            |       |     |  |                        |             |             |             |            |       |     |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реакгентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОВ». 2  
этап работ**

Вар.расч.:1      Расч.год: 2024      Расчет проводился 25.02.2024 16:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы**

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1      Расч.год: 2024      Расчет проводился 25.02.2024 16:44  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

| 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 печатается|  
~~~~~

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=179)  
-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=179)  
-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=179)  
-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 558 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=179)  
-----  
: x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~

y= 458 : Y-строка 5 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=178)

```

-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 358 : Y-строка 6 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.021: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~
y= 258 : Y-строка 7 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=176)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.040: 0.059: 0.045: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 103 : 104 : 107 : 111 : 117 : 127 : 145 : 176 : 209 : 230 : 241 : 248 : 252 : 255 : 257 : 259
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
~~~~~
~
y= 158 : Y-строка 8 Cmax= 0.524 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=169)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.032: 0.101: 0.524: 0.159: 0.038: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.021: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 98 : 101 : 105 : 118 : 169 : 237 : 253 : 259 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
~~~~~
~
y= 58 : Y-строка 9 Cmax= 0.853 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 15)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.033: 0.116: 0.853: 0.206: 0.040: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.034: 0.008: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 69 : 15 : 295 : 283 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.10 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
~~~~~
~
y= -42 : Y-строка 10 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.046: 0.075: 0.053: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
Фоп: 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 38 : 4 : 328 : 307 : 296 : 290 : 286 : 284 : 282 : 280  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
~  
~

y= -142 : Y-строка 11 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.026: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -242 : Y-строка 12 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -342 : Y-строка 13 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -442 : Y-строка 14 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -542 : Y-строка 15 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

y= -642 : Y-строка 16 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000:  
~  
~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 129.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.85333 долей ПДК  
0.03413 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 15 град  
и скорости ветра 1.10 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. % | Коэф. влияния |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1    | 000201 | 6008   | П      | 0.0020     | 0.853329 | 100.0  | 100.0         | 426.6643066 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

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

|  |  | Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------|----|---------|----|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | Координаты центра                        | X= | 179 м;  | Y= | 108 м  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Длина и ширина                           | L= | 1500 м; | B= | 1500 м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 100 м   |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 1  |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 2  |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 3  |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 5  |
| 6-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.023 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.040 | 0.059 | 0.045 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.032 | 0.101 | 0.524 | 0.159 | 0.038 | 0.019 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 8  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.033 | 0.116 | 0.853 | 0.206 | 0.040 | 0.019 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 9  |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.024 | 0.046 | 0.075 | 0.053 | 0.028 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.026 | 0.024 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 11 |
| 12- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 12 |
| 13- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 13 |
| 14- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 14 |
| 15- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 15 |
| 16- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.85333 Долей ПДК  
=0.03413 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 129.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 9) Yм = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 15 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

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

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0 1.0

| Код                     | Тип  | Н | D   | Wo    | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|---|-----|-------|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0184----- |      |   |     |       |      |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201                  | 6010 | П | 2.0 |       |      | 10.0  | 160 | 120 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0000125 |
| ----- Примесь 0330----- |      |   |     |       |      |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201                  | 0001 | T | 3.0 | 0.001 | 1.14 | 10.0  | 55  | 45  |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0245333 |
| 000201                  | 0002 | T | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 100.0 | 70  | 35  |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0002940 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

|                                                                                                                                                                                |             |         |        |            |       |      |     |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|--------|------------|-------|------|-----|---|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86);  |             |         |        |            |       |      |     |   |  |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц.<br>оседания, нормированный выброс указывается для каждой<br>примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F; |             |         |        |            |       |      |     |   |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация独一无-<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-                                                                                                                                                                           | код-п-      | код-п-  | код-п- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |     |   |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000201 6010 | 0.01250 | П      | 1.607      | 0.50  | 5.3  | 3.0 |   |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000201 0001 | 0.04907 | T      | 0.817      | 0.50  | 15.9 | 1.0 |   |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 000201 0002 | 0.00059 | T      | 0.044      | 0.50  | 7.1  | 1.0 |   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |         |        |            |       |      |     |   |  |
| Суммарный M = 0.06215 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                                           |             |         |        |            |       |      |     |   |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.468187 долей ПДК                                                                                                                               |             |         |        |            |       |      |     |   |  |
| -----                                                                                                                                                                          |             |         |        |            |       |      |     |   |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |             |         |        |            |       |      |     |   |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)  
Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.  
Задание :0002 Строй площадка.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44  
Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0  
размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0  
шаг сетки =100.0

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ 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, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |  |
| ~~~~~                                                          |  |

```

y=      858 : Y-строка   1   Смах=   0.006 долей ПДК (x=   129.0; напр.ветра=184)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~
~~~~~

y=      758 : Y-строка   2   Смах=   0.007 долей ПДК (x=   129.0; напр.ветра=185)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
~~~~~
~~~~~

y=      658 : Y-строка   3   Смах=   0.009 долей ПДК (x=   129.0; напр.ветра=185)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
~~~~~
~~~~~

y=      558 : Y-строка   4   Смах=   0.012 долей ПДК (x=   129.0; напр.ветра=186)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:
~~~~~
~~~~~

y=      458 : Y-строка   5   Смах=   0.016 долей ПДК (x=   129.0; напр.ветра=188)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~
~~~~~

y=      358 : Y-строка   6   Смах=   0.025 долей ПДК (x=    29.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~
~~~~~

y=      258 : Y-строка   7   Смах=   0.050 долей ПДК (x=    29.0; напр.ветра=173)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.026: 0.039: 0.050: 0.046: 0.039: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005:
~~~~~
~~~~~

y=      158 : Y-строка   8   Смах=   0.175 долей ПДК (x=   129.0; напр.ветра=141)
-----
:
x= -571 :  -471:  -371:  -271:  -171:  -71:    29:   129:   229:   329:   429:   529:   629:   729:   829:
929:
-----
-:

```

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ

Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.038: 0.072: 0.131: 0.175: 0.131: 0.036: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006:  
Фоп: 100 : 101 : 104 : 109 : 116 : 132 : 167 : 141 : 240 : 250 : 255 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263  
:  
Уоп: 0.86 : 0.86 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.12 : 1.00 : 1.30 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.83 : 0.80 : 0.83  
:  
:  
:  
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.071: 0.130: 0.175: 0.081: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: : 0.049: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : 0002 : 0002 : : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
:  
~  
~

y= 58 : Y-строка 9 Стах= 0.660 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=117)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:  
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.025: 0.046: 0.116: 0.660: 0.245: 0.069: 0.033: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 96 : 117 : 260 : 266 : 268 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
:  
Уоп: 0.87 : 0.88 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.03 : 0.58 : 0.77 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.82  
:  
:  
:  
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.113: 0.652: 0.242: 0.068: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.004: 0.001: : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
:  
Ви : : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : : : : : :  
:  
Ки : : : : : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : :  
:  
~  
~

y= -42 : Y-строка 10 Стах= 0.191 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 17)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:  
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.043: 0.089: 0.191: 0.135: 0.058: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 55 : 17 : 320 : 297 : 288 : 284 : 282 : 280 : 278 : 277 : 276  
:  
Уоп: 0.87 : 0.89 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.42 : 0.84 : 1.00 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.81  
:  
:  
:  
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.040: 0.083: 0.187: 0.133: 0.057: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
:  
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: : : : : : : : : : :  
:  
Ки : : : : : : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : :  
:  
~  
~

y= -142 : Y-строка 11 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 8)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:  
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.031: 0.048: 0.061: 0.055: 0.037: 0.023: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:  
0.005:  
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 34 : 8 : 338 : 317 : 304 : 297 : 293 : 289 : 287 : 284 : 283  
:  
:  
:



```

Уоп: 0.87 : 0.88 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.81
:
:
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.045: 0.060: 0.054: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010
:

```

y= -242 : Y-строка 12 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 6)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.027: 0.030: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:

```

y= -342 : Y-строка 13 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:
0.005:

```

y= -442 : Y-строка 14 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005:

```

y= -542 : Y-строка 15 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:

```

y= -642 : Y-строка 16 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:

```

```

-:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.65982 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 117 град  
и скорости ветра 0.58 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- (Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | ----- |  |
| 1                 | 000201 0001 | Т    | 0.0491  | 0.652370    | 98.9     | 98.9   | 13.2955933    |       |  |
| В сумме =         |             |      |         | 0.652370    | 98.9     |        |               |       |  |

| Суммарный вклад остальных = 0.007450 1.1 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 179 м; Y= 108 м   |
| Длина и ширина    | : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | - 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 4  |
| 5-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 5  |
| 6-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 6  |
| 7-  | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.039 | 0.050 | 0.046 | 0.039 | 0.029 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.038 | 0.072 | 0.131 | 0.175 | 0.131 | 0.036 | 0.020 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.025 | 0.046 | 0.116 | 0.660 | 0.245 | 0.069 | 0.033 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 9  |
| 10- | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.024 | 0.043 | 0.089 | 0.191 | 0.135 | 0.058 | 0.029 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -10  |
| 11- | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.020 | 0.031 | 0.048 | 0.061 | 0.055 | 0.037 | 0.023 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -11  |
| 12- | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.027 | 0.030 | 0.028 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -12  |
| 13- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -13  |
| 14- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -14  |
| 15- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | -15  |
| 16- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | -16  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.65982

Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 117 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Qс - суммарная концентрация           | [ доли ПДК ]  |
| Сф - фоновая концентрация             | [ доли ПДК ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра           | [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра           | [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qс : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Сф : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1865.0 м Y= -252.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03000 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении ЮГ  
и скорости ветра > 2

м/с

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

| Ном.                                           | Код                     | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. %                  | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------------------|------|-----------|-------------|----------|-------------------------|---------------|
| ----                                           | <Об-П>--<ИС>            | ---- | М-(Mq) -- | С[доли ПДК] | -----    | -----                   | b=C/M ----    |
|                                                | Фоновая концентрация Cf |      |           | 0.030000    | 100.0    | (Вклад источников 0.0%) |               |
| 1                                              | 009801 6001             | П    | 0.0566    | 0.000000    | 100.0    | 100.0                   | 0.000000000   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |                         |      |           |             |          |                         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

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

| Код                     | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>             | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с~      |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |       |      |        |       |     |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 0001             | Т   | 3.0 | 0.001 | 1.14 |        | 10.0  | 55  | 45 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0628053 |
| 000201 0002             | Т   | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70  | 35 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0000880 |
| 000201 6001             | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 80  | 45 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0001925 |
| 000201 6003             | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 100 | 50 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0006300 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |      |        |       |     |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 0001             | Т   | 3.0 | 0.001 | 1.14 |        | 10.0  | 55  | 45 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0245333 |
| 000201 0002             | Т   | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70  | 35 |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0002940 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

|                                                                                                                                                                              |        |       |          |                                |                        |           |       |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----------|--------------------------------|------------------------|-----------|-------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ ,<br>а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$<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                                                                                                                                                                            | 000201 | 0001  | 0.36309  | Т                              | 6.042                  | 0.50      |       | 15.9 |      |
| 2                                                                                                                                                                            | 000201 | 0002  | 0.00103  | Т                              | 0.078                  | 0.50      |       | 7.1  |      |
| 3                                                                                                                                                                            | 000201 | 6001  | 0.00096  | П                              | 0.041                  | 0.50      |       | 10.6 |      |
| 4                                                                                                                                                                            | 000201 | 6003  | 0.00315  | П                              | 0.135                  | 0.50      |       | 10.6 |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |        |       |          |                                |                        |           |       |      |      |
| Суммарный М =                                                                                                                                                                |        |       | 0.36823  | (сумма М/ПДК по всем примесям) |                        |           |       |      |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                              |        |       | 6.296073 | долей ПДК                      |                        |           |       |      |      |
| -----                                                                                                                                                                        |        |       |          |                                |                        |           |       |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                    |        |       |          |                                |                        |           | 0.50  | м/с  |      |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:44

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [ 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 Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~|

y= 858 : Y-строка 1 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

-----

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:

929:

-----

Qс : 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027:  
0.025:

~~~~~

y= 758 : Y-строка 2 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

-----

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:

929:

-----

Qс : 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030:  
0.027:

~~~~~

y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=178)

-----

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:

929:

-----

Qс : 0.037: 0.041: 0.045: 0.050: 0.054: 0.057: 0.058: 0.058: 0.056: 0.052: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:  
0.029:

Фоп: 134 : 139 : 145 : 152 : 160 : 168 : 178 : 187 : 196 : 204 : 211 : 218 : 223 : 228 : 232 : 235

Uоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75

-----

Ви : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.053: 0.056: 0.057: 0.057: 0.054: 0.051: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031:  
0.028:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001

-----

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
0.000:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

-----

y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)

-----

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:

929:

-----

Qс : 0.041: 0.046: 0.052: 0.059: 0.066: 0.072: 0.076: 0.074: 0.069: 0.063: 0.056: 0.049: 0.043: 0.039: 0.034:  
0.031:

Фоп: 129 : 134 : 140 : 148 : 156 : 166 : 177 : 188 : 199 : 208 : 216 : 223 : 228 : 233 : 236 : 240

Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76

-----

Ви : 0.040: 0.045: 0.051: 0.058: 0.065: 0.071: 0.074: 0.073: 0.068: 0.062: 0.055: 0.048: 0.042: 0.038: 0.034:  
0.030:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

-----

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
:  
~  
~

y= 458 : Y-строка 5 Смах= 0.111 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=176)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.045: 0.052: 0.061: 0.072: 0.088: 0.103: 0.111: 0.109: 0.096: 0.080: 0.067: 0.057: 0.048: 0.042: 0.037:  
0.033:  
Фоп: 123 : 128 : 134 : 142 : 151 : 163 : 176 : 190 : 203 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 : 245 :  
:  
Уоп: 0.78 : 0.81 : 0.83 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :  
:  
:  
:  
Ви : 0.044: 0.051: 0.060: 0.071: 0.087: 0.102: 0.110: 0.107: 0.095: 0.079: 0.065: 0.055: 0.047: 0.041: 0.036:  
0.032:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
:  
~  
~

y= 358 : Y-строка 6 Смах= 0.186 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.049: 0.059: 0.072: 0.095: 0.127: 0.164: 0.186: 0.179: 0.147: 0.111: 0.083: 0.065: 0.054: 0.045: 0.039:  
0.034:  
Фоп: 117 : 121 : 126 : 134 : 144 : 158 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 237 : 241 : 245 : 248 : 250 :  
:  
Уоп: 0.79 : 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.76 :  
:  
:  
:  
Ви : 0.048: 0.057: 0.070: 0.093: 0.125: 0.162: 0.184: 0.176: 0.144: 0.109: 0.081: 0.064: 0.053: 0.044: 0.038:  
0.034:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
:  
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : :  
:  
Ки : : : : : : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : :  
:  
~  
~

y= 258 : Y-строка 7 Смах= 0.366 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=173)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.053: 0.065: 0.086: 0.125: 0.190: 0.288: 0.366: 0.338: 0.241: 0.156: 0.104: 0.074: 0.059: 0.048: 0.041:  
0.036:  
Фоп: 109 : 112 : 117 : 123 : 133 : 149 : 173 : 199 : 219 : 232 : 240 : 246 : 250 : 252 : 255 : 256 :  
:  
Уоп: 0.81 : 0.85 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.76 :  
:  
:  
:  
Ви : 0.052: 0.064: 0.085: 0.123: 0.188: 0.285: 0.363: 0.334: 0.237: 0.153: 0.102: 0.073: 0.057: 0.047: 0.040:  
0.035:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
:  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
:  
:

```

Ки :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~

y= 158 : Y-строка 8  Смах= 0.970 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=167)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.056: 0.070: 0.099: 0.157: 0.278: 0.532: 0.970: 0.765: 0.391: 0.208: 0.125: 0.083: 0.063: 0.051: 0.043:
0.037:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 109 : 117 : 132 : 167 : 213 : 237 : 248 : 253 : 257 : 259 : 260 : 262 : 263
:
Уоп: 0.81 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.05 : 0.99 : 1.13 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.054: 0.069: 0.098: 0.155: 0.275: 0.527: 0.963: 0.757: 0.384: 0.204: 0.122: 0.081: 0.061: 0.049: 0.042:
0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
:
Ки :      :      :      : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :
:
~~~~~
~

y= 58 : Y-строка 9  Смах= 4.859 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=116)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.057: 0.072: 0.106: 0.174: 0.336: 0.848: 4.859: 1.878: 0.517: 0.243: 0.136: 0.087: 0.064: 0.052: 0.043:
0.037:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 116 : 260 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269
:
Уоп: 0.82 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.07 : 0.59 : 0.76 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.76
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.056: 0.071: 0.104: 0.172: 0.332: 0.839: 4.826: 1.788: 0.504: 0.238: 0.133: 0.085: 0.063: 0.050: 0.042:
0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.013: 0.072: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.012: 0.011: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :      :
:
Ки :      :      :      : 0002 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :
:
~~~~~
~

y= -42 : Y-строка 10 Смах= 1.394 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 17)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.056: 0.071: 0.102: 0.164: 0.300: 0.624: 1.394: 0.996: 0.432: 0.219: 0.129: 0.085: 0.063: 0.051: 0.043:
0.037:
Фоп: 82 : 81 : 78 : 75 : 69 : 55 : 17 : 320 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 : 276
:
Уоп: 0.82 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.40 : 0.86 : 0.98 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.055: 0.070: 0.100: 0.162: 0.296: 0.618: 1.384: 0.985: 0.425: 0.214: 0.127: 0.083: 0.062: 0.050: 0.042:
0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0002 : 0002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
:
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :      :
:

```

[illegible]

```

y= -442 : Y-строка 14  Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.042: 0.048: 0.054: 0.062: 0.070: 0.078: 0.083: 0.081: 0.075: 0.067: 0.058: 0.051: 0.045: 0.039: 0.035:
0.031:
Фоп: 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 351 : 340 : 331 : 323 : 316 : 310 : 306 : 302 : 299
:
Уоп: 0.77 : 0.78 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.75
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.041: 0.047: 0.053: 0.061: 0.069: 0.077: 0.081: 0.080: 0.073: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044: 0.038: 0.034:
0.031:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
:
~~~~~
~~

```

```

y= -542 : Y-строка 15  Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.056: 0.060: 0.062: 0.061: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033:
0.030:
Фоп: 47 : 42 : 36 : 29 : 21 : 12 : 3 : 353 : 344 : 335 : 328 : 321 : 316 : 311 : 307 : 304
:
Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.037: 0.041: 0.046: 0.051: 0.055: 0.059: 0.061: 0.060: 0.057: 0.053: 0.048: 0.044: 0.039: 0.035: 0.032:
0.029:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
:
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
:
~~~~~
~~

```

```

y= -642 : Y-строка 16  Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 2)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030:
0.028:
~~~~~
~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.85932 долей ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 116 град  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000201 | 0001 | Т      | 0.3631                      | 4.825846 | 99.3   | 13.2909327    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 4.825846 | 99.3   |               |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.033476 | 0.7    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:44

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)



Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 179 м; Y= 108 м   |
| Длина и ширина    | : L= 1500 м; B= 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.030 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 1  |
| 2-  | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.047 | 0.048 | 0.048 | 0.046 | 0.044 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 2  |
| 3-  | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.050 | 0.054 | 0.057 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.043 | 0.039 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 3  |
| 4-  | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.072 | 0.076 | 0.074 | 0.069 | 0.063 | 0.056 | 0.049 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.031 | 4  |
| 5-  | 0.045 | 0.052 | 0.061 | 0.072 | 0.088 | 0.103 | 0.111 | 0.109 | 0.096 | 0.080 | 0.067 | 0.057 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 5  |
| 6-  | 0.049 | 0.059 | 0.072 | 0.095 | 0.127 | 0.164 | 0.186 | 0.179 | 0.147 | 0.111 | 0.083 | 0.065 | 0.054 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 6  |
| 7-  | 0.053 | 0.065 | 0.086 | 0.125 | 0.190 | 0.288 | 0.366 | 0.338 | 0.241 | 0.156 | 0.104 | 0.074 | 0.059 | 0.048 | 0.041 | 0.036 | 7  |
| 8-  | 0.056 | 0.070 | 0.099 | 0.157 | 0.278 | 0.532 | 0.970 | 0.765 | 0.391 | 0.208 | 0.125 | 0.083 | 0.063 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 8  |
| 9-  | 0.057 | 0.072 | 0.106 | 0.174 | 0.336 | 0.848 | 4.859 | 1.878 | 0.517 | 0.243 | 0.136 | 0.087 | 0.064 | 0.052 | 0.043 | 0.037 | 9  |
| 10- | 0.056 | 0.071 | 0.102 | 0.164 | 0.300 | 0.624 | 1.394 | 0.996 | 0.432 | 0.219 | 0.129 | 0.085 | 0.063 | 0.051 | 0.043 | 0.037 | 10 |
| 11- | 0.054 | 0.066 | 0.090 | 0.134 | 0.210 | 0.338 | 0.450 | 0.407 | 0.274 | 0.169 | 0.110 | 0.077 | 0.060 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 11 |
| 12- | 0.050 | 0.060 | 0.076 | 0.102 | 0.141 | 0.187 | 0.216 | 0.206 | 0.165 | 0.121 | 0.088 | 0.067 | 0.055 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 12 |
| 13- | 0.046 | 0.054 | 0.064 | 0.077 | 0.096 | 0.115 | 0.126 | 0.122 | 0.107 | 0.087 | 0.070 | 0.059 | 0.050 | 0.043 | 0.037 | 0.033 | 13 |
| 14- | 0.042 | 0.048 | 0.054 | 0.062 | 0.070 | 0.078 | 0.083 | 0.081 | 0.075 | 0.067 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 14 |
| 15- | 0.038 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.062 | 0.061 | 0.059 | 0.054 | 0.049 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 15 |
| 16- | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.050 | 0.048 | 0.046 | 0.043 | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 16 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =4.85932  
Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 116 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

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 ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра | [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [ м/с ]       |

~~~~~

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
-Если в расчете 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=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qс : | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.613: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.612: |
| Сф : | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: | 0.610: |
| Фоп: | 81 :   | 88 :   | 87 :   | 93 :   | 93 :   | 99 :   | 82 :   | 87 :   | 87 :   | 93 :   | 93 :   | 98 :   | 82 :   |
| Uоп: | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : | 2.20 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1873.0 м Y= -29.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61259 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 88 град

и скорости ветра 2.20 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---- |        |      |        |          |                        |        |               |             |  |
| Фоновая концентрация Cf   |        |      |        | 0.610000 | 99.6 (Вклад источников |        | 0.4%)         |             |  |
| 1   | 009801 | 6001 | П      | 0.3837   | 0.002595               | 100.0  | 100.0         | 0.006761936 |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 АЗС ----.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 26.10.2023 10:30

Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

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

~~~~~

|    |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -141: | -140: | -133: | -116: | -71: | 2:   | 43:  | 74:  | 136: | 154: | 169: | 181: | 190: | 196: | 198: |
| x= | 47:   | 12:   | -25:  | -61:  | -63: | -51: | -41: | -30: | 0:   | 9:   | 21:  | 36:  | 54:  | 72:  | 92:  |

Qc : 1.116: 1.031: 0.939: 0.869: 1.087: 1.567: 1.746: 1.788: 1.508: 1.364: 1.261: 1.189: 1.138: 1.097: 1.076:

Фоп: 11 : 22 : 34 : 45 : 56 : 80 : 98 : 114 : 144 : 151 : 158 : 164 : 171 : 177 : 184 :

Uоп: 0.92 : 0.94 : 0.99 : 1.03 : 0.93 : 0.81 : 0.77 : 1.32 : 0.82 : 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.93 :

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| y= | 198: | 198: | 198: | 196: | 190: | 181: | 173: | 161: | 146: | 111: | 90:  | 25:  | 4:   | -31: | -103: |
| x= | 93:  | 94:  | 95:  | 115: | 133: | 151: | 161: | 176: | 188: | 209: | 217: | 192: | 184: | 163: | 105:  |

Qc : 1.075: 1.075: 1.074: 1.065: 1.077: 1.095: 1.121: 1.144: 1.188: 1.268: 1.308: 2.007: 2.188: 2.393: 1.608:

Фоп: 184 : 185 : 185 : 192 : 198 : 204 : 209 : 215 : 222 : 236 : 245 : 270 : 281 : 304 : 349 :

Uоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 1.16 : 1.04 : 0.92 : 0.79 :

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| y= | -135: | -141: |
| x= | 80:   | 47:   |

Qc : 1.212: 1.116:

Фоп: 0 : 11 :

Uоп: 0.89 : 0.92 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 163.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.39333 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 304 град

и скорости ветра 0.92 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 | 0003 | Т      | 1.1333 | 2.393331 | 100.0  | 100.0        | 2.1118057 |  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:45

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

| Код   | Тип  | Н  | D   | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | КР   | Ди     | Выброс |     |
|---|------|----|-----|-------|------|--------|-------|----|----|----|-----|------|------|--------|--------|-----|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~ ~~~м~~ ~~~м~~ ~~~м~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~ |      |    |     |       |      |        |       |    |    |    |     |      |      |        |        |     |
| -----Примесь 0330-----  |      |    |     |       |      |        |       |    |    |    |     |      |      |        |        |     |
| 000201  | 0001 | Т  | 3.0 | 0.001 | 1.14 | 10.0   | 55    | 45 |    |    | 1.0 | 1.20 | 0    | 0.0245 | 333    |     |
| 000201  | 0002 | Т  | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70 | 35 |    | 1.0 | 1.20 | 0    | 0.0002 | 940    |     |
| -----Примесь 0342-----  |      |    |     |       |      |        |       |    |    |    |     |      |      |        |        |     |
| 000201  | 6001 | П1 | 2.0 |       |      | 10.0   | 80    | 45 | 1  | 1  | 0   | 1.0  | 1.20 | 0      | 0.0003 | 764 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:45

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

|   |             |         |      |              |       |       |
|---|-------------|---------|------|--------------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86); |             |         |      |              |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $C_m$ - есть концентрация одиноч-<br>ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)     |             |         |      |              |       |       |
| ~~~~~   |             |         |      |              |       |       |
| Источники Их расчетные параметры  |             |         |      |              |       |       |
| Номер   | Код         | $M_q$   | Тип  | $C_m (C_m')$ | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-   | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]   | [м/с] | [м]   |
| 1   | 000201 0001 | 0.04907 | Т    | 0.817        | 0.50  | 15.9  |
| 2   | 000201 0002 | 0.00059 | Т    | 0.044        | 0.50  | 7.1   |
| 3   | 000201 6001 | 0.01882 | П    | 0.807        | 0.50  | 10.6  |
| ~~~~~   |             |         |      |              |       |       |
| Суммарный М = 0.06847 (сумма М/ПДК по всем примесям)  |             |         |      |              |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.667566 долей ПДК   |             |         |      |              |       |       |
| -----   |             |         |      |              |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |             |         |      |              |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:45

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2( $U^*$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:45

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина (по X)=1500.0, Ширина (по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

|  |  |
|--|--|
| Расшифровка обозначений  |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]  |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [ доли ПДК ]                                       |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                     |  |
| ~~~~~  |  |
| -Если расчет для суммации, то центр. в мг/м3 не печатается                         |  |
| -Если в строке $S_{мах}$ =<0.05пдк, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается                     |  |
| ~~~~~  |  |

y= 858 : Y-строка 1  $S_{мах}$ = 0.009 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)

-----

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:

929:

$Q_c$  : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

0.006:

~~~~~

y= 758 : Y-строка 2  $S_{мах}$ = 0.010 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)

-----

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:

929:

-----

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.006:

~~~~~  
~~

y= 658 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=177)

-----

:

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

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

-:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.006:

~~~~~  
~~

y= 558 : Y-строка 4 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=176)

-----

:

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

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

-:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
0.007:

~~~~~  
~~

y= 458 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=175)

-----

:

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

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

-:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007:

~~~~~  
~~

y= 358 : Y-строка 6 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=174)

-----

:

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

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

-:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.036: 0.035: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
0.007:

~~~~~  
~~

y= 258 : Y-строка 7 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=171)

-----

:

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

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

-:

Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.054: 0.068: 0.065: 0.048: 0.031: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.008:

Фоп: 109 : 112 : 116 : 123 : 132 : 148 : 171 : 197 : 218 : 231 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 256

Уоп: 0.78 : 0.80 : 0.86 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.83 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75

:

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

:

Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.025: 0.038: 0.048: 0.044: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
0.005:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001

:

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.020: 0.020: 0.015: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001

:

Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : :

:

Ки : : : : : : : 0002 : 0002 : : : : : : :

:

~~~~~  
~~

y= 158 : Y-строка 8 Cmax= 0.175 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=164)

-----

:

x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:

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

-:

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКПО». 2  
этап работ**

```

Qс : 0.012: 0.014: 0.019: 0.030: 0.052: 0.099: 0.175: 0.152: 0.081: 0.043: 0.026: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:
Фоп: 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 130 : 164 : 210 : 235 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 : 263
:
Уоп: 0.79 : 0.82 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.91 : 1.04 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.75
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.070: 0.127: 0.099: 0.051: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.028: 0.047: 0.052: 0.030: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :
:
~~~~~

```

y= 58 : Y-строка 9 Смах= 0.837 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра=114)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.063: 0.155: 0.837: 0.475: 0.114: 0.050: 0.028: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 114 : 258 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269
:
Уоп: 0.78 : 0.83 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.22 : 0.59 : 0.77 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.87 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.76
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.113: 0.645: 0.240: 0.068: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.040: 0.184: 0.231: 0.045: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.007: 0.004: 0.001:      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :
:
~~~~~

```

y= -42 : Y-строка 10 Смах= 0.248 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 20)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.031: 0.056: 0.115: 0.248: 0.204: 0.092: 0.045: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
0.008:
Фоп: 82 : 81 : 79 : 75 : 70 : 57 : 20 : 324 : 298 : 288 : 283 : 281 : 279 : 277 : 276 : 276
:
Уоп: 0.78 : 0.82 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 1.92 : 0.80 : 0.90 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.86 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.75
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.040: 0.082: 0.182: 0.127: 0.057: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.032: 0.064: 0.075: 0.034: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
:
Ки :      :      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :
:
~~~~~

```

y= -142 : Y-строка 11 Смах= 0.083 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 10)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:

```

```

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.040: 0.063: 0.083: 0.078: 0.055: 0.034: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.008:
Фоп: 74 : 71 : 67 : 61 : 51 : 35 : 10 : 341 : 319 : 305 : 297 : 292 : 288 : 286 : 284 : 282
:
Уоп: 0.78 : 0.81 : 0.87 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.15 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 0.84 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.018: 0.028: 0.045: 0.059: 0.052: 0.036: 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.024: 0.025: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
:
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
:
Ки : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : :
:
~~~~~

```

```

y= -242 : Y-строка 12 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.041: 0.040: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
0.008:
~~~~~

```

```

y= -342 : Y-строка 13 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~

```

```

y= -442 : Y-строка 14 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~

```

```

y= -542 : Y-строка 15 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~

```

```

y= -642 : Y-строка 16 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 29.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 29.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.83666 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 114 град  
и скорости ветра 0.59 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |        |          |          |        |               |            |  |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M      |  |
| 1                           | 000201 | 0001 | Т      | 0.0491   | 0.645178 | 77.1   | 77.1          | 13.1490307 |  |
| 2                           | 000201 | 6001 | П      | 0.0188   | 0.184250 | 22.0   | 99.1          | 9.7901001  |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.829428 | 99.1     |        |               |            |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.007235 | 0.9      |        |               |            |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.2024 16:45

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |         |    |        |
|-------------------|------|---------|----|--------|
| Координаты центра | : X= | 179 м;  | Y= | 108 м  |
| Длина и ширина    | : L= | 1500 м; | B= | 1500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 100 м   |    |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 1 |
| 2-  | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 2 |
| 3-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 3 |
| 4-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | - 4 |
| 5-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 5 |
| 6-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.036 | 0.035 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | - 6 |
| 7-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.054 | 0.068 | 0.065 | 0.048 | 0.031 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 7 |
| 8-  | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.030 | 0.052 | 0.099 | 0.175 | 0.152 | 0.081 | 0.043 | 0.026 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 8 |
| 9-  | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.033 | 0.063 | 0.155 | 0.837 | 0.475 | 0.114 | 0.050 | 0.028 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 9 |
| 10- | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.031 | 0.056 | 0.115 | 0.248 | 0.204 | 0.092 | 0.045 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -10 |
| 11- | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.063 | 0.083 | 0.078 | 0.055 | 0.034 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | -11 |
| 12- | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.041 | 0.040 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -12 |
| 13- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -13 |
| 14- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -14 |
| 15- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -15 |
| 16- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -16 |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |       |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> См =0.83666

Достигается в точке с координатами: Хм = 29.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 9) Ум = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 114 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расшифровка обозначений

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Qс - суммарная концентрация | [ доли ПДК ]  |
| Сф - фоновая концентрация   | [ доли ПДК ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра | [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [ м/с ]       |

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

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

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

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

~~~~~

y= -252: -29: -52: 148: 155: 338: -213: -52: -56: 141: 148: 338: -252:  
x= -1865: -1873: -1873: -1873: -1873: -1873: -1873: -2040: -2040: -2040: -2040: -2040:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cф : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1865.0 м Y= -252.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.03000 долей ПДК

Достигается при опасном направлении ЮГ  
и скорости ветра > 2

м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ       |             |      |            |               |           |                         |               |       |      |
|-------------------------|-------------|------|------------|---------------|-----------|-------------------------|---------------|-------|------|
| Ном.                    | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. %                  | Коэф. влияния |       |      |
| ----                    | <ОБ-П>-<ИС> | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----                   | -----         | b=C/M | ---- |
| Фоновая концентрация Cf |             |      |            |               |           |                         |               |       |      |
| 1                       | 009801 6001 | П    | 0.0647     | 0.030000      | 100.0     | (Вклад источников 0.0%) |               |       |      |
|                         |             |      |            | 0.000000      | 100.0     | 100.0                   | 0.000000000   |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:45

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

| Код                                                                                   | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ rp. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |       |      |        |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| Примесь 0337-----                                                                     |     |     |       |      |        |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 0001                                                                           | T   | 3.0 | 0.001 | 1.14 |        | 10.0  | 55  | 45  |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0633778 |
| 000201 0002                                                                           | T   | 3.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 100.0 | 70  | 35  |    |    |     | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0006950 |
| 000201 6001                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 80  | 45  | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.20 | 0  | 0.0004060 |
| Примесь 2908-----                                                                     |     |     |       |      |        |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 6001                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 80  | 45  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0001070 |
| 000201 6004                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 110 | 60  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.4440000 |
| 000201 6005                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 120 | 70  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0019440 |
| 000201 6006                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 125 | 80  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0209000 |
| 000201 6007                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 130 | 90  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 1.066000  |
| 000201 6011                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 170 | 130 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0006660 |
| 000201 6012                                                                           | П1  | 2.0 |       |      |        | 10.0  | 180 | 140 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0044400 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:45

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

|                                                                                                                                                                                |             |                                                        |     |                        |      |      |     |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|-----|------------------------|------|------|-----|---|---|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ ,<br>а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$<br>(подробнее см. стр.36 ОНД-86);         |             |                                                        |     |                        |      |      |     |   |   |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц.<br>оседания, нормированный выброс указывается для каждой<br>примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F; |             |                                                        |     |                        |      |      |     |   |   |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>марным по всей площади, а $C_m'$ - 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]   -[м]   -[м]   -[м]   -[м]   -[м] |     |                        |      |      |     |   |   |
| 1                                                                                                                                                                              | 000201 0001 | 0.01268                                                | T   | 0.211                  | 0.50 | 15.9 | 1.0 |   |   |
| 2                                                                                                                                                                              | 000201 0002 | 0.00014                                                | T   | 0.011                  | 0.50 | 7.1  | 1.0 |   |   |
| 3                                                                                                                                                                              | 000201 6001 | 0.00008120                                             | П   | 0.003                  | 0.50 | 10.6 | 1.0 |   |   |
| 4                                                                                                                                                                              |             | 0.00036                                                | П   | 0.046                  | 0.50 | 5.3  | 3.0 |   | + |
| 5                                                                                                                                                                              | 000201 6004 | 1.48000                                                | П   | 190.298                | 0.50 | 5.3  | 3.0 |   |   |
| 6                                                                                                                                                                              | 000201 6005 | 0.00648                                                | П   | 0.833                  | 0.50 | 5.3  | 3.0 |   |   |
| 7                                                                                                                                                                              | 000201 6006 | 0.06967                                                | П   | 8.958                  | 0.50 | 5.3  | 3.0 |   |   |
| 8                                                                                                                                                                              | 000201 6007 | 3.55333                                                | П   | 456.886                | 0.50 | 5.3  | 3.0 |   |   |
| 9                                                                                                                                                                              | 000201 6011 | 0.00222                                                | П   | 0.285                  | 0.50 | 5.3  | 3.0 |   |   |
| 10                                                                                                                                                                             | 000201 6012 | 0.01480                                                | П   | 1.903                  | 0.50 | 5.3  | 3.0 |   |   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                                                        |     |                        |      |      |     |   |   |
| Суммарный M = 5.13975 (сумма M/ПДК по всем примесям)                                                                                                                           |             |                                                        |     |                        |      |      |     |   |   |
| Сумма Cm по всем источникам = 659.433533 долей ПДК                                                                                                                             |             |                                                        |     |                        |      |      |     |   |   |



-----  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
-----

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:45

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.2(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:45

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 179.0 Y= 108.0

размеры: Длина(по X)=1500.0, Ширина(по Y)=1500.0

шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ 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, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
~~~~~

y= 858 : Y-строка 1 Стах= 0.351 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
x= -571 : -471 : -371 : -271 : -171 : -71 : 29 : 129 : 229 : 329 : 429 : 529 : 629 : 729 : 829 :  
929 :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.206: 0.231: 0.257: 0.285: 0.310: 0.331: 0.346: 0.351: 0.346: 0.331: 0.310: 0.284: 0.257: 0.230: 0.205:  
0.183:  
Фоп: 138 : 143 : 147 : 153 : 159 : 166 : 173 : 180 : 188 : 195 : 201 : 208 : 213 : 218 : 222 : 226  
:  
Uоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
Ви : 0.144: 0.161: 0.181: 0.200: 0.218: 0.233: 0.244: 0.248: 0.244: 0.234: 0.219: 0.200: 0.181: 0.162: 0.144:  
0.128:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.058: 0.065: 0.071: 0.079: 0.085: 0.091: 0.095: 0.095: 0.094: 0.090: 0.084: 0.078: 0.070: 0.063: 0.057:  
0.050:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
:  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
:  
~~~~~  
~~

y= 758 : Y-строка 2 Стах= 0.447 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
x= -571 : -471 : -371 : -271 : -171 : -71 : 29 : 129 : 229 : 329 : 429 : 529 : 629 : 729 : 829 :  
929 :  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.235: 0.268: 0.305: 0.343: 0.382: 0.416: 0.439: 0.447: 0.439: 0.416: 0.382: 0.343: 0.303: 0.267: 0.233:  
0.204:  
Фоп: 134 : 139 : 144 : 150 : 156 : 164 : 172 : 180 : 189 : 197 : 204 : 211 : 217 : 222 : 226 : 230  
:  
Uоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
Ви : 0.164: 0.186: 0.213: 0.240: 0.269: 0.293: 0.310: 0.317: 0.311: 0.294: 0.270: 0.242: 0.214: 0.188: 0.164:  
0.144:

```

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
:
Ви : 0.066: 0.076: 0.085: 0.096: 0.104: 0.114: 0.119: 0.120: 0.119: 0.112: 0.103: 0.093: 0.083: 0.073: 0.064:
0.056:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
:
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~
~

```

y= 658 : Y-строка 3 Смах= 0.591 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=180)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.267: 0.311: 0.362: 0.419: 0.480: 0.535: 0.576: 0.591: 0.577: 0.535: 0.480: 0.419: 0.361: 0.309: 0.265:
0.228:
Фоп: 130 : 134 : 139 : 146 : 153 : 161 : 171 : 180 : 190 : 200 : 208 : 215 : 221 : 226 : 231 : 234 :
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.185: 0.217: 0.254: 0.293: 0.338: 0.380: 0.408: 0.422: 0.411: 0.380: 0.340: 0.297: 0.255: 0.218: 0.187:
0.160:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
:
Ви : 0.076: 0.087: 0.100: 0.117: 0.132: 0.144: 0.156: 0.157: 0.154: 0.144: 0.129: 0.113: 0.098: 0.084: 0.072:
0.063:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
:
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~
~

```

y= 558 : Y-строка 4 Смах= 0.822 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=180)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.301: 0.359: 0.431: 0.517: 0.615: 0.713: 0.791: 0.822: 0.794: 0.716: 0.616: 0.516: 0.429: 0.357: 0.299:
0.252:
Фоп: 124 : 129 : 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 180 : 192 : 203 : 213 : 220 : 227 : 232 : 236 : 239 :
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.210: 0.250: 0.301: 0.365: 0.436: 0.505: 0.563: 0.591: 0.569: 0.512: 0.438: 0.367: 0.304: 0.253: 0.211:
0.177:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
:
Ви : 0.085: 0.102: 0.121: 0.142: 0.167: 0.193: 0.212: 0.214: 0.208: 0.189: 0.164: 0.138: 0.116: 0.097: 0.082:
0.069:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~
~

```

y= 458 : Y-строка 5 Смах= 1.233 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=181)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.337: 0.413: 0.512: 0.641: 0.803: 0.988: 1.157: 1.233: 1.166: 0.998: 0.808: 0.641: 0.509: 0.410: 0.334:
0.276:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 134 : 142 : 152 : 166 : 181 : 195 : 209 : 219 : 227 : 233 : 238 : 242 : 245 :
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.235: 0.288: 0.359: 0.449: 0.569: 0.714: 0.833: 0.890: 0.845: 0.717: 0.578: 0.457: 0.361: 0.290: 0.236:
0.195:

```





297

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

```

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
:
Ви : 0.087: 0.103: 0.123: 0.146: 0.172: 0.196: 0.212: 0.216: 0.201: 0.180: 0.156: 0.134: 0.112: 0.094: 0.079:
0.068:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
:
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~

```

y= -542 : Y-строка 15 Cmax= 0.516 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=359)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.253: 0.293: 0.337: 0.386: 0.435: 0.478: 0.507: 0.516: 0.502: 0.470: 0.425: 0.377: 0.329: 0.286: 0.248:
0.215:
Фоп: 48 : 44 : 38 : 32 : 25 : 17 : 9 : 359 : 350 : 342 : 334 : 327 : 321 : 316 : 311 : 308 :
:
Uоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.171: 0.197: 0.227: 0.259: 0.292: 0.321: 0.342: 0.347: 0.340: 0.321: 0.292: 0.259: 0.227: 0.198: 0.171:
0.149:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
:
Ви : 0.076: 0.089: 0.102: 0.118: 0.134: 0.147: 0.155: 0.158: 0.152: 0.139: 0.125: 0.110: 0.095: 0.082: 0.072:
0.061:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
:
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~

```

y= -642 : Y-строка 16 Cmax= 0.398 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра= 0)

```

:
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.223: 0.252: 0.284: 0.317: 0.349: 0.375: 0.392: 0.398: 0.390: 0.370: 0.343: 0.311: 0.278: 0.247: 0.218:
0.193:
Фоп: 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 15 : 7 : 0 : 352 : 344 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 :
:
Uоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.151: 0.170: 0.192: 0.214: 0.235: 0.253: 0.264: 0.270: 0.266: 0.252: 0.235: 0.214: 0.192: 0.170: 0.151:
0.133:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
:
Ви : 0.067: 0.076: 0.086: 0.096: 0.106: 0.114: 0.120: 0.119: 0.116: 0.110: 0.101: 0.090: 0.081: 0.072: 0.063:
0.055:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
:
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
:
:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 129.0 м Y= 58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 98.64892 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 2 град  
и скорости ветра 0.87 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |         |      |        |           |           |        |               |            |  |
|-----------------------------|---------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|------------|--|
| Ном.                        | Код     | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M      |  |
| 1                           | 1000201 | 6007 | П      | 3.5533    | 96.596184 | 97.9   | 97.9          | 27.1846695 |  |
| В сумме =                   |         |      |        | 96.596184 | 97.9      |        |               |            |  |
| Суммарный вклад остальных = |         |      |        | 2.052734  | 2.1       |        |               |            |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:45

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6       | 7       | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----    | ----    | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.206 | 0.231 | 0.257 | 0.285 | 0.310 | 0.331   | 0.346   | 0.351  | 0.346 | 0.331 | 0.310 | 0.284 | 0.257 | 0.230 | 0.205 | 0.183 | - 1  |
| 2-  | 0.235 | 0.268 | 0.305 | 0.343 | 0.382 | 0.416   | 0.439   | 0.447  | 0.439 | 0.416 | 0.382 | 0.343 | 0.303 | 0.267 | 0.233 | 0.204 | - 2  |
| 3-  | 0.267 | 0.311 | 0.362 | 0.419 | 0.480 | 0.535   | 0.576   | 0.591  | 0.577 | 0.535 | 0.480 | 0.419 | 0.361 | 0.309 | 0.265 | 0.228 | - 3  |
| 4-  | 0.301 | 0.359 | 0.431 | 0.517 | 0.615 | 0.713   | 0.791   | 0.822  | 0.794 | 0.716 | 0.616 | 0.516 | 0.429 | 0.357 | 0.299 | 0.252 | - 4  |
| 5-  | 0.337 | 0.413 | 0.512 | 0.641 | 0.803 | 0.988   | 1.157   | 1.233  | 1.166 | 0.998 | 0.808 | 0.641 | 0.509 | 0.410 | 0.334 | 0.276 | - 5  |
| 6-  | 0.372 | 0.467 | 0.600 | 0.790 | 1.062 | 1.434   | 1.860   | 2.099  | 1.902 | 1.464 | 1.071 | 0.788 | 0.595 | 0.461 | 0.367 | 0.298 | - 6  |
| 7-  | 0.401 | 0.515 | 0.684 | 0.949 | 1.386 | 2.150   | 3.480   | 4.755  | 3.720 | 2.233 | 1.395 | 0.940 | 0.675 | 0.507 | 0.394 | 0.315 | - 7  |
| 8-  | 0.419 | 0.547 | 0.745 | 1.076 | 1.694 | 3.092   | 8.39132 | 8.47   | 9.819 | 3.179 | 1.673 | 1.051 | 0.727 | 0.535 | 0.411 | 0.326 | - 8  |
| 9-  | 0.425 | 0.556 | 0.762 | 1.117 | 1.817 | 3.61714 | 14.198  | 6.4912 | 8.53  | 3.322 | 1.715 | 1.069 | 0.737 | 0.540 | 0.414 | 0.328 | - 9  |
| 10- | 0.415 | 0.538 | 0.730 | 1.047 | 1.634 | 2.937   | 6.637   | 9.626  | 4.743 | 2.506 | 1.499 | 0.989 | 0.700 | 0.520 | 0.403 | 0.321 | -10  |
| 11- | 0.391 | 0.499 | 0.658 | 0.900 | 1.287 | 1.906   | 2.717   | 3.014  | 2.424 | 1.705 | 1.187 | 0.850 | 0.630 | 0.482 | 0.380 | 0.306 | -11  |
| 12- | 0.360 | 0.447 | 0.569 | 0.737 | 0.964 | 1.248   | 1.511   | 1.596  | 1.440 | 1.168 | 0.908 | 0.700 | 0.546 | 0.433 | 0.349 | 0.287 | -12  |
| 13- | 0.324 | 0.392 | 0.480 | 0.592 | 0.724 | 0.864   | 0.973   | 1.008  | 0.950 | 0.830 | 0.694 | 0.568 | 0.464 | 0.381 | 0.315 | 0.263 | -13  |
| 14- | 0.288 | 0.340 | 0.402 | 0.476 | 0.554 | 0.629   | 0.683   | 0.699  | 0.673 | 0.613 | 0.538 | 0.461 | 0.391 | 0.331 | 0.280 | 0.239 | -14  |
| 15- | 0.253 | 0.293 | 0.337 | 0.386 | 0.435 | 0.478   | 0.507   | 0.516  | 0.502 | 0.470 | 0.425 | 0.377 | 0.329 | 0.286 | 0.248 | 0.215 | -15  |
| 16- | 0.223 | 0.252 | 0.284 | 0.317 | 0.349 | 0.375   | 0.392   | 0.398  | 0.390 | 0.370 | 0.343 | 0.311 | 0.278 | 0.247 | 0.218 | 0.193 | -16  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----    | ----    | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6       | 7       | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =98.64892

Достигается в точке с координатами: Хм = 129.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 9) Ум = 58.0 м

При опасном направлении ветра : 2 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

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

~~~~~  
| -Если 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=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qс : | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: |
| Сф : | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: | 0.906: |
| Фоп: | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  | СЕВ :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1865.0 м Y= -252.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.90620 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении СЕВ  
и скорости ветра > 2

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 ----    |
|      | Фоновая концентрация Cf                        |      |            | 0.906200     | 100.0    | (Вклад источников 0.0%) |               |
| 1    | 009801 6001                                    | П    | 1.8751     | 0.000000     | 100.0    | 100.0                   | 0.000000000   |
|      | Остальные источники не влияют на данную точку. |      |            |              |          |                         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:45

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0 3.0 3.0

| Код                     | Тип  | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|-----|---|----|----|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>--<ИС>            | ---- | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| ----- Примесь 2902----- |      |     |   |    |    |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 6008             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 140 | 100 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0036000 |
| 000201 6014             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 200 | 160 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0406000 |
| ----- Примесь 2908----- |      |     |   |    |    |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 6001             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 80  | 45  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0001070 |
| 000201 6004             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 110 | 60  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.4440000 |
| 000201 6005             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 120 | 70  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0019440 |
| 000201 6006             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 125 | 80  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0209000 |
| 000201 6007             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 130 | 90  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 1.0660000 |
| 000201 6011             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 170 | 130 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0006660 |
| 000201 6012             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 180 | 140 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0044400 |
| ----- Примесь 2930----- |      |     |   |    |    |       |     |     |    |    |     |     |      |    |           |
| 000201 6008             | П1   | 2.0 |   |    |    | 10.0  | 140 | 100 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.20 | 0  | 0.0020000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 25.02.202416:45

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 36.2 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

|                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ ,<br>а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$<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 ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :031 Шымкент.

Задание :0002 Строй площадка.





**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

```
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
~
~

y= 658 : Y-строка 3 Стах= 0.363 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=180)
-----
:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.163: 0.190: 0.221: 0.256: 0.292: 0.327: 0.352: 0.363: 0.356: 0.332: 0.298: 0.260: 0.224: 0.192: 0.164:
0.141:
Фоп: 130 : 134 : 139 : 145 : 153 : 161 : 170 : 180 : 190 : 199 : 208 : 215 : 221 : 226 : 231 : 234
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.111: 0.130: 0.152: 0.177: 0.203: 0.228: 0.246: 0.253: 0.247: 0.229: 0.204: 0.178: 0.153: 0.131: 0.112:
0.096:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.046: 0.052: 0.060: 0.069: 0.079: 0.087: 0.092: 0.094: 0.092: 0.086: 0.077: 0.068: 0.059: 0.051: 0.043:
0.038:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
~
~

y= 558 : Y-строка 4 Стах= 0.503 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=180)
-----
:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.184: 0.219: 0.263: 0.315: 0.374: 0.433: 0.481: 0.503: 0.489: 0.444: 0.383: 0.322: 0.267: 0.222: 0.185:
0.156:
Фоп: 124 : 129 : 134 : 140 : 148 : 157 : 168 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 227 : 232 : 236 : 239
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.126: 0.150: 0.181: 0.219: 0.262: 0.306: 0.341: 0.355: 0.342: 0.307: 0.263: 0.220: 0.183: 0.152: 0.126:
0.106:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.051: 0.061: 0.073: 0.085: 0.100: 0.112: 0.123: 0.128: 0.125: 0.113: 0.098: 0.083: 0.069: 0.058: 0.049:
0.042:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
:
~
~

y= 458 : Y-строка 5 Стах= 0.749 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=180)
-----
:
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:
929:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.206: 0.252: 0.312: 0.389: 0.487: 0.598: 0.700: 0.749: 0.717: 0.622: 0.505: 0.400: 0.317: 0.254: 0.207:
0.171:
Фоп: 118 : 122 : 127 : 133 : 142 : 152 : 166 : 180 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 : 238 : 242 : 245
:
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.141: 0.173: 0.216: 0.272: 0.342: 0.428: 0.500: 0.538: 0.507: 0.431: 0.347: 0.274: 0.217: 0.174: 0.141:
0.117:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
:
Ви : 0.057: 0.070: 0.086: 0.104: 0.131: 0.153: 0.182: 0.186: 0.179: 0.155: 0.127: 0.102: 0.082: 0.067: 0.055:
0.045:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004
:
:
```

**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ**

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.016: 0.022: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
0.005:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
:  
~  
~

y= 358 : Y-строка 6 Стах= 1.266 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=181)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:  
Qс : 0.227: 0.285: 0.365: 0.479: 0.642: 0.864: 1.120: 1.266: 1.167: 0.922: 0.672: 0.492: 0.369: 0.286: 0.227:  
0.184:  
Фоп: 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 200 : 216 : 228 : 236 : 241 : 246 : 249 : 251  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :  
:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.154: 0.194: 0.252: 0.333: 0.455: 0.620: 0.820: 0.929: 0.837: 0.637: 0.463: 0.339: 0.254: 0.197: 0.156:  
0.126:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
:  
Ви : 0.065: 0.080: 0.101: 0.132: 0.171: 0.225: 0.277: 0.309: 0.279: 0.222: 0.166: 0.124: 0.096: 0.074: 0.060:  
0.049:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
:  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.017: 0.025: 0.042: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.005:  
Ки : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
:  
~  
~

y= 258 : Y-строка 7 Стах= 2.864 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=181)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:  
Qс : 0.245: 0.313: 0.415: 0.574: 0.836: 1.294: 2.095: 2.864: 2.327: 1.428: 0.868: 0.582: 0.417: 0.313: 0.243:  
0.195:  
Фоп: 104 : 106 : 110 : 114 : 121 : 132 : 151 : 181 : 210 : 230 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 : 258  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :  
:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.166: 0.215: 0.283: 0.399: 0.590: 0.949: 1.618: 2.219: 1.674: 0.987: 0.607: 0.406: 0.289: 0.216: 0.167:  
0.133:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
:  
Ви : 0.069: 0.087: 0.119: 0.159: 0.226: 0.319: 0.437: 0.591: 0.507: 0.320: 0.212: 0.145: 0.107: 0.082: 0.064:  
0.052:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
:  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.039: 0.090: 0.088: 0.030: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.005:  
Ки : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
:  
~  
~

y= 158 : Y-строка 8 Стах= 19.763 долей ПДК (x= 129.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
x= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:  
Qс : 0.256: 0.333: 0.452: 0.651: 1.022: 1.862: 5.051:19.763: 5.918: 1.919: 1.017: 0.643: 0.446: 0.329: 0.253:  
0.201:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 111 : 125 : 180 : 235 : 250 : 256 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 :  
:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.173: 0.226: 0.307: 0.447: 0.724: 1.383: 4.597:17.806: 4.788: 1.443: 0.733: 0.456: 0.312: 0.228: 0.174:  
0.138:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
:  
Ви : 0.073: 0.095: 0.131: 0.185: 0.272: 0.440: 0.355: 1.622: 0.982: 0.427: 0.250: 0.160: 0.114: 0.087: 0.067:  
0.053:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
:  
:

304

«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГКОП». 2  
этап работ

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014  
:  
~  
~

у= -242 : Y-строка 12 Стах= 0.967 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.220: 0.273: 0.348: 0.450: 0.588: 0.760: 0.918: 0.967: 0.870: 0.706: 0.550: 0.425: 0.332: 0.264: 0.214:  
0.176:  
Фоп: 65 : 61 : 57 : 51 : 42 : 31 : 16 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 : 295 : 292  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.146: 0.181: 0.229: 0.294: 0.383: 0.491: 0.593: 0.638: 0.591: 0.490: 0.382: 0.295: 0.230: 0.181: 0.147:  
0.120:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.065: 0.081: 0.105: 0.138: 0.183: 0.242: 0.296: 0.302: 0.258: 0.198: 0.152: 0.116: 0.091: 0.073: 0.058:  
0.048:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
:  
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014  
:  
~  
~

у= -342 : Y-строка 13 Стах= 0.612 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.198: 0.240: 0.294: 0.362: 0.442: 0.527: 0.593: 0.612: 0.576: 0.504: 0.421: 0.345: 0.283: 0.232: 0.193:  
0.161:  
Фоп: 59 : 55 : 49 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 : 301 : 298  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.131: 0.158: 0.194: 0.237: 0.289: 0.344: 0.389: 0.404: 0.387: 0.341: 0.287: 0.236: 0.194: 0.159: 0.131:  
0.110:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.059: 0.072: 0.088: 0.110: 0.136: 0.163: 0.183: 0.188: 0.172: 0.147: 0.121: 0.098: 0.079: 0.065: 0.054:  
0.045:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
:  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014  
:  
~  
~

у= -442 : Y-строка 14 Стах= 0.426 долей ПДК (х= 129.0; напр.ветра= 0)  
-----  
:  
х= -571 : -471: -371: -271: -171: -71: 29: 129: 229: 329: 429: 529: 629: 729: 829:  
929:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.176: 0.208: 0.246: 0.291: 0.339: 0.384: 0.417: 0.426: 0.410: 0.373: 0.328: 0.281: 0.239: 0.202: 0.172:  
0.146:  
Фоп: 53 : 49 : 43 : 37 : 29 : 21 : 10 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 : 307 : 303  
:  
Уоп: 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20 : 2.20  
:  
:  
:  
:  
Ви : 0.117: 0.137: 0.162: 0.191: 0.222: 0.253: 0.274: 0.284: 0.275: 0.253: 0.223: 0.190: 0.162: 0.138: 0.117:  
0.100:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
:  
Ви : 0.052: 0.062: 0.074: 0.088: 0.103: 0.117: 0.127: 0.127: 0.120: 0.108: 0.094: 0.081: 0.067: 0.057: 0.048:  
0.041:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004  
:  
:



**«Отчет о возможных воздействиях» к рабочему проекту «Проектирование  
реагентной обработки 1,2 и 2 а системы оборотного водоснабжения ТОО «ГК ОП». 2  
этап работ**

Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 25.02.2024 16:45  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы  
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 179 м; Y= 108 м |  
| Длина и ширина : L= 1500 м; B= 1500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.126 | 0.142 | 0.158 | 0.174 | 0.190 | 0.203 | 0.212 | 0.216  | 0.213 | 0.205 | 0.192 | 0.176 | 0.159 | 0.143 | 0.127 | 0.113 | - 1  |
| 2-  | 0.144 | 0.164 | 0.186 | 0.210 | 0.234 | 0.254 | 0.269 | 0.275  | 0.271 | 0.257 | 0.237 | 0.213 | 0.188 | 0.165 | 0.145 | 0.127 | - 2  |
| 3-  | 0.163 | 0.190 | 0.221 | 0.256 | 0.292 | 0.327 | 0.352 | 0.363  | 0.356 | 0.332 | 0.298 | 0.260 | 0.224 | 0.192 | 0.164 | 0.141 | - 3  |
| 4-  | 0.184 | 0.219 | 0.263 | 0.315 | 0.374 | 0.433 | 0.481 | 0.503  | 0.489 | 0.444 | 0.383 | 0.322 | 0.267 | 0.222 | 0.185 | 0.156 | - 4  |
| 5-  | 0.206 | 0.252 | 0.312 | 0.389 | 0.487 | 0.598 | 0.700 | 0.749  | 0.717 | 0.622 | 0.505 | 0.400 | 0.317 | 0.254 | 0.207 | 0.171 | - 5  |
| 6-  | 0.227 | 0.285 | 0.365 | 0.479 | 0.642 | 0.864 | 1.120 | 1.266  | 1.167 | 0.922 | 0.672 | 0.492 | 0.369 | 0.286 | 0.227 | 0.184 | - 6  |
| 7-  | 0.245 | 0.313 | 0.415 | 0.574 | 0.836 | 1.294 | 2.095 | 2.864  | 2.327 | 1.428 | 0.868 | 0.582 | 0.417 | 0.313 | 0.243 | 0.195 | - 7  |
| 8-  | 0.256 | 0.333 | 0.452 | 0.651 | 1.022 | 1.862 | 5.051 | 11.763 | 5.918 | 1.919 | 1.017 | 0.643 | 0.446 | 0.329 | 0.253 | 0.201 | - 8  |
| 9-  | 0.259 | 0.339 | 0.464 | 0.677 | 1.097 | 2.179 | 8.509 | 59.316 | 7.742 | 1.998 | 1.034 | 0.649 | 0.450 | 0.331 | 0.254 | 0.202 | - 9  |
| 10- | 0.253 | 0.329 | 0.445 | 0.636 | 0.990 | 1.775 | 4.026 | 5.787  | 2.854 | 1.507 | 0.903 | 0.599 | 0.426 | 0.318 | 0.247 | 0.197 | -10  |
| 11- | 0.239 | 0.305 | 0.401 | 0.548 | 0.783 | 1.159 | 1.650 | 1.819  | 1.460 | 1.028 | 0.716 | 0.515 | 0.383 | 0.294 | 0.233 | 0.188 | -11  |
| 12- | 0.220 | 0.273 | 0.348 | 0.450 | 0.588 | 0.760 | 0.918 | 0.967  | 0.870 | 0.706 | 0.550 | 0.425 | 0.332 | 0.264 | 0.214 | 0.176 | -12  |
| 13- | 0.198 | 0.240 | 0.294 | 0.362 | 0.442 | 0.527 | 0.593 | 0.612  | 0.576 | 0.504 | 0.421 | 0.345 | 0.283 | 0.232 | 0.193 | 0.161 | -13  |
| 14- | 0.176 | 0.208 | 0.246 | 0.291 | 0.339 | 0.384 | 0.417 | 0.426  | 0.410 | 0.373 | 0.328 | 0.281 | 0.239 | 0.202 | 0.172 | 0.146 | -14  |
| 15- | 0.155 | 0.179 | 0.206 | 0.236 | 0.266 | 0.292 | 0.310 | 0.315  | 0.306 | 0.287 | 0.259 | 0.230 | 0.201 | 0.175 | 0.152 | 0.132 | -15  |
| 16- | 0.136 | 0.154 | 0.174 | 0.194 | 0.213 | 0.229 | 0.240 | 0.243  | 0.238 | 0.226 | 0.209 | 0.190 | 0.170 | 0.151 | 0.134 | 0.118 | -16  |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> См =59.31607  
Достигается в точке с координатами: Xм = 129.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 9) Yм = 58.0 м  
При опасном направлении ветра : 2 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

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

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :026 Шымкент.

Задание :0098 Строй площадка.

Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 16.11.2023 20:25

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -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=   | -252:  | -29:   | -52:   | 148:   | 155:   | 338:   | -213:  | -52:   | -56:   | 141:   | 148:   | 338:   | -252:  |
| x=   | -1865: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -1873: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: | -2040: |
| Qс : | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: |
| Сф : | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: | 0.878: |
| Фоп: | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  | ЗАП :  |
| Уоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1865.0 м Y= -252.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.87800 долей ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении ЗАП  
и скорости ветра > 2

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/М ---     |
| 1                 | 009801 6001 | П   | 1.2112     | 0.000000      | 100.0    | 100.0  | 0.000000000   |



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

Акт на право частной собственности на земельный участок





№ 306393

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 19-309-264-001

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 392,3700 га

Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

**мұнай өнімдерін ондейтін зауыт құрылысын жүргізу үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

**байланыс, электрмен жабдықтау су құбырлары мен канализация жүйелеріне қызмет көрсету және жөндеу үшін тиісті ұйымдарды мүмкіндігінше қамтамасыз ету**

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 19-309-264-001

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 392,3700 га

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка:

**для строительства нефтеперерабатывающего завода**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

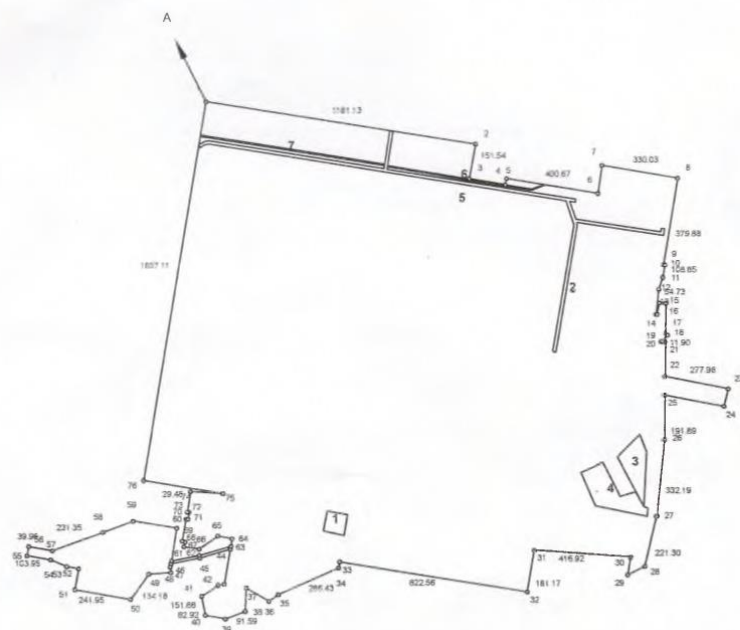
**обеспечения доступа для прокладки и эксплуатации необходимых линий электропередач, связи, обеспечения водоснабжения, водоотвода, теплоснабжения, мелиорации и других нужд**

Делимость земельного участка: делимый

№ 306393

# Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):  
**Южно-Казахстанская обл. Шымкент к., 264 кварт., 001**  
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
**Южно-Казахстанская обл. г. Шымкент, кварт. 264, 001**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)  
А-дан А-ға дейін: Жерлер

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков  
от А до А: Земли

| Бұрыштар<br>нүктелері №<br>поверх-<br>ный тонок | Сызыктардың<br>алымы<br>Метр, метр,<br>метр | Бұрыштар<br>нүктелері №<br>поверх-<br>ный тонок | Сызыктардың<br>алымы<br>Метр, метр,<br>метр | Бұрыштар<br>нүктелері №<br>поверх-<br>ный тонок | Сызыктардың<br>алымы<br>Метр, метр,<br>метр |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 3-4                                             | 158.01                                      | 19-20                                           | 4.85                                        | 37-38                                           | 101.07                                      |
| 4-5                                             | 26.32                                       | 20-21                                           | 13.27                                       | 39-40                                           | 87.94                                       |
| 6-7                                             | 120.98                                      | 21-22                                           | 146.05                                      | 41-42                                           | 25.48                                       |
| 8-10                                            | 5.95                                        | 23-24                                           | 78.41                                       | 43-44                                           | 27.51                                       |
| 10-11                                           | 54.75                                       | 24-25                                           | 258.55                                      | 44-45                                           | 138.92                                      |
| 13-14                                           | 4.12                                        | 26-29                                           | 81.97                                       | 46-48                                           | 125.92                                      |
| 14-15                                           | 46.83                                       | 29-30                                           | 76.58                                       | 48-49                                           | 14.63                                       |
| 15-16                                           | 27.06                                       | 33-34                                           | 25.27                                       | 49-50                                           | 23.80                                       |
| 16-17                                           | 129.49                                      | 35-36                                           | 48.64                                       | 50-51                                           | 96.18                                       |
| 18-19                                           | 39.24                                       | 36-37                                           | 114.33                                      | 51-52                                           | 91.98                                       |

МАСШТАБ 1:25000

03204

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

ЕСЕПКЕ АЛЫНДЫ

Жоспар дағы № 17 на плане


14951

01 2014 ж.

«Жер-ӨБ» РМК

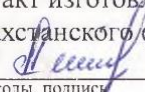
Оңтүстік Қазақстан филиалының Шымкент қалалық бөлімшесі

| Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                     |                          |
|                                                                                                                                     |                          |
|                                                                                                                                     |                          |
|                                                                                                                                     |                          |
|                                                                                                                                     |                          |
|                                                                                                                                     |                          |
|                                                                                                                                     |                          |



Осы акт "Жер-ӨБ кадастры" РМК Оңтүстік Қазақстан филиалының Шымкент қалалық бөлімшесінде жасалды

Настоящий акт изготовлен в Шымкентском городском отделении Южно-Казахстанского филиала РГП "НПЦ земельного кадастра"

М.О.  **Т.А.Аюбеков**

колы, подпись

М.П. 20 14 ж/г ' 17 ' сәуір

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 324 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 324

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



19-309-264-001

страница 1 из 3

## РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

### РАЗДЕЛ 0 Учет земельных участков

### Государственная земельно-кадастровая книга

Таблица 1. Информация о земельном участке

| Кадастровый номер земельного участка | Предыдущий кадастровый №                                                         | № земельно-кадастрового дела | Номенклатура карты | Статус (действующий, аннулированный) |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| 19-309-264-001                       | Предыдущие №: 19-295-095-3185, 19-295-095-2583, 19-295-095-3024, 19-295-095-3023 |                              | Го-0019980         | Действующий                          |

Таблица 2. Идентификационные характеристики земельного участка

|                                                                                  | Площадь, кв.м                                                                                                                                             | Делимость | Кондоминиум |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
|                                                                                  | 3923700                                                                                                                                                   | делимый   | Нет         |
| Регистрационный код адреса (РКА)                                                 |                                                                                                                                                           |           |             |
| Адрес (область, район, населенный пункт, сельский округ, улица, № дома, участка) | Южно-Казахстанская обл. г. Шымкент, кварт. 264, 001                                                                                                       |           |             |
| Категория земель                                                                 | Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |           |             |
| Целевое назначение                                                               | для строительства нефтеперерабатывающего завода                                                                                                           |           |             |
| Вид права                                                                        | частная собственность                                                                                                                                     |           |             |

Таблица 2а. Идентификационные характеристики частей земельного участка

| Номер части                   | Площадь, кв.м | Делимость | Кондоминиум |
|-------------------------------|---------------|-----------|-------------|
|                               |               |           |             |
| Правоустанавливающий документ |               |           |             |
| Установленный режим           |               |           |             |
| Целевое назначение            |               |           |             |
| Вид права                     |               |           |             |

Таблица 3. Состав угодий земельного участка (кв.м.)

| Всего   | в том числе |                        |        |          |          |                       | Прочие угодья | Год  |
|---------|-------------|------------------------|--------|----------|----------|-----------------------|---------------|------|
|         | пашни       | многолетние насаждения | залежи | сенокосы | пастбища | Итого сельхоз. угодий |               |      |
| 3923700 | 0           | 0                      | 0      | 0        | 0        | 0                     | 3923700       | 2014 |

Таблица 4. Собственники (землепользователи)

| Вид права                  | частная собственность             | Гражданство          | Участок/часть |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------|
| Срок                       |                                   | Республика Казахстан | Участок       |
| Субъект (ФИО/наименование) | ТОО "ПетроКазахстан Ойл Продактс" |                      |               |
| Дата рождения/регистрации  | 27.01.2005                        |                      |               |
| ИНН/БИН                    | 050140004649                      |                      |               |

19-309-264-001

страница 2 из 3

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Правоустанавливающий документ</b> | Постановление Правительства Республики Казахстан №1110 от 18.10.2013 г., Договор купли-продажи №375 от 27.08.2008 г., Решение акима Сайрамского района №761 от 22.05.1998 г., Постановление акимата Сайрамского района №1134 от 30.05.2013 г., Постановление акимата Сайрамского района №253 от 02.03.2012 г., Договор купли-продажи №3911 от 14.09.2009 г., Договор купли-продажи №1786 от 19.05.2011 г., Договор купли-продажи №3372 от 21.08.2013 г., Договор купли-продажи №3373 от 22.08.2013 г., договор купли-продажи №5816 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5805 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5817 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5807 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №1783 от 19.05.2011 г., Договор купли-продажи №1784 от 19.05.2011 г., Договор купли-продажи №3909 от 14.09.2009 г., Договор купли-продажи №5814 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5821 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5819 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5820 от 30.12.2008 г., договор купли-продажи №5815 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5806 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5813 от 30.12.2008 г., договор купли-продажи №5808 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5809 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5811 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5812 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5804 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №5818 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №3912 от 14.09.2009 г., Договор купли-продажи №3910 от 14.09.2009 г., Договор купли-продажи №3907 от 14.09.2009 г., Договор купли-продажи №3908 от 14.09.2009 г., Договор купли-продажи №1782 от 19.05.2011 г., Договор купли-продажи №5810 от 30.12.2008 г., Договор купли-продажи №3906 от 14.09.2009 г., договор купли-продажи №339 от 02.08.2004 г. |
| <b>Идентификационный документ</b>    | Акт №306393 от 15.04.2014 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Таблица 4а. Информация о прекращенных правах**

|                                      |                       |                      |
|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Вид права</b>                     | <b>Гражданство</b>    | <b>Участок/часть</b> |
| <b>Срок</b>                          | <b>Дата окончания</b> |                      |
| <b>Субъект (ФИО/наименование)</b>    |                       |                      |
| <b>Дата рождения/регистрации</b>     |                       |                      |
| <b>ИИН/БИН</b>                       |                       |                      |
| <b>Правоустанавливающий документ</b> |                       |                      |
| <b>Идентификационный документ</b>    |                       |                      |
| <b>Документ ликвидации</b>           |                       |                      |

**Таблица 5. Обременения (ограничения)**

| Наименование обременения (ограничения)                                                                                                                                    | Основание обременения (ограничения)                                                                                                                                                                                                                                                            | Участок/часть | Дата внесения записи | Срок действия | Дата прекращения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|---------------|------------------|
| обеспечения доступа для прокладки и эксплуатации необходимых линий электропередач, связи, обеспечения водоснабжения, водоотвода, теплоснабжения, мелиорации и других нужд | Договор купли-продажи №375 от 27.08.2008 г.;<br>Договор купли-продажи №3911 от 14.09.2009 г.;<br>Решение акима Сайрамского района №761 от 22.05.1998 г.;<br>Постановление акимата Сайрамского района №1134 от 30.05.2013 г.;<br>Постановление акимата Сайрамского района №253 от 02.03.2012 г. | Участок       | 15.04.2014           |               |                  |

**Таблица 6. Экономические характеристики**

| Вид характеристики | Значение | Участок/часть | Дата расчета |
|--------------------|----------|---------------|--------------|
|                    |          |               |              |

Запись о продолжении (закрытии) листа

| Основание для продолжения (закрытия)                                            | Дата внесения записи |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Постановление акимата Сайрамского района №253 от 02.03.2012 г. (возникновение)  | 15.04.2014           |
| Постановление акимата Сайрамского района №1134 от 30.05.2013 г. (возникновение) | 15.04.2014           |

19-309-264-001

страница 3 из 3

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| Решение акима Сайрамского района №761 от 22.05.1998 г.(возникновение) | 15.04.2014 |
| Договор купли-продажи №3911 от 14.09.2009 г.(возникновение)           | 15.04.2014 |
| Договор купли-продажи №375 от 27.08.2008 г.(возникновение)            | 15.04.2014 |

Раздел заполнил

ANARA

\_\_\_\_\_  
должность, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
дата

Текущие изменения  
внес

\_\_\_\_\_  
должность, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
дата



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на  
окружающую среду

Номер: KZ47VWF00115518  
Дата: 06.11.2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

### Заключение

#### об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Товарищество с ограниченной ответственностью "ПетроКазахстан Ойл Продактс". Материалы поступили на рассмотрение 20.09.2023 года №KZ28RYS00443642.

### Общие сведения

**Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** Товарищество с ограниченной ответственностью "ПетроКазахстан Ойл Продактс", 160011, Республика Казахстан, г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание № 1, 050140004649, КОЖАБАЕВ ЕРБОЛАТ ОМИРСЕРИКОВИЧ, 87252 241145, Assel.Datkaeva@petrokazakhstan.com.

**Общее описание видов намечаемой деятельности.** Основным видом деятельности ТОО «Петро Казахстан Ойл Продактс» является переработка нефтепродуктов. В рамках рабочего проекта «Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» предусматривается реконструкция реагентной обработки существующей системы оборотного водоснабжения, будет установлена автоматизированная система управления реагентной обработкой 1, 2 и 2а для существующей системы оборотного водоснабжения.

Целью рабочего проекта является: - Нормализация воднохимического режима в системах оборотного водоснабжения; - Повышения надежности работы теплообменного оборудования и снижения количества выводов теплообменного оборудования в ремонт за счет снижения количество отложений на поверхностях теплообмена; - Применение стандартизованных методик определения и контроля реагентов в системах оборотного водоснабжения; -Снижение роли человеческого фактора при эксплуатации систем дозирования и контроля качества обработки оборотной воды.Исходя из ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) По рабочему проекту «Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» предусматривается реконструкция реагентной обработки существующей системы оборотного водоснабжения, будет установлена автоматизированная система управления реагентной обработкой 1, 2 и 2а для существующей системы оборотного водоснабжения. В комплект автоматизированной дозирующей станции входят: • система контроля и управления процессом автоматической дозировки реагентов; • емкости для



хранения и закачки реагентов. Система контроля и управления процессом автоматической дозировки реагентов систем ОВ включают: • *Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта).* Продолжительность строительных работ согласно разделу ПОС составит 12 месяцев. Начало строительства - апрель 2024 год, окончание – март 2025 года.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* Республика Казахстан, город Шымкент, Енбекшинский район, квартал №264, здание №1. Предприятие –существующее. Географические координаты 1) 42°15'25.3"N 69°40'33.3"E 2) 42°15'53.8"N 69°41'00.5"E Возможности выбора других мест нет.

### Краткое описание намечаемой деятельности

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.*

По рабочему проекту «Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» предусматривается реконструкция реагентной обработки существующей системы оборотного водоснабжения, будет установлена автоматизированная система управления реагентной обработкой 1, 2 и 2 а для существующей системы оборотного водоснабжения. В комплект автоматизированной дозирующей станции входят: •система контроля и управления процессом автоматической дозировки реагентов; • емкости для хранения и закачки реагентов. Система контроля и управления процессом автоматической дозировки реагентов систем ОВ включают: • Автоматизированные насосы-дозаторы с блоком управления; •

Емкости и оборудование для хранения и подачи реагентов; • Полнофункциональные контроллеры для градиен с возможностью двусторонней подачи биоцидов и управления ингибиторами/стравливанием с 5 каналами; • Датчики коррозии ECORR; • Индуктивные датчики (ECD IND PT - ECDS IND PT - ECDS IND C - ECDS IND) для определения качества воды; • Встроенные флуорометрические зонд ETRC2; Контролируемые параметры качества воды для автоматической дозировки реагентов: • TDS (Total Dissolved Solids), (ppm); • Кондуктивность, (ms); • pH; • Хлориды, мг/л; • Сульфаты, мг/л; • Трассер (реагент), мг/л. Согласно «СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п. 14.1.6. Обратная вода не должна вызывать коррозии труб, оборудования и теплообменных аппаратов, биологических обрастаний, выпадения взвесей и солевых отложений на поверхностях теплообменников. В результате выполнения 1 этапа проекта "Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» (1 этап)" – обследования, определено снижение эффективности работы системы охлаждения, наблюдается биологическое обрастание и выпадения взвесей и солевых отложений трубопроводов, и градиен, низкая эффективность используемых реагентов. Для улучшения эффективности и оптимизации работы объектов системы охлаждения по проекту "Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а системы Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» будут использованы следующие реагенты: • Ингибитор отложений с дозировкой 25 мг/л; •



Дисперсант с дозировкой 5 мг/л; • Ингибитор коррозии с дозировкой 5 мг/л; • Окисляющий биоцид с дозировкой 0,05 мг/л; • Неокисляющий биоцид с дозировкой 1 мг/л;

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* В рамках рабочего проекта «Проектирование реагентной обработки 1, 2 и 2а систем оборотного водоснабжения ТОО «ПКОП» предусматривается реконструкция реагентной обработки существующих систем оборотного водоснабжения, будет установлена автоматизированная система управления реагентной обработкой 1, 2 и 2а существующих систем оборотного водоснабжения. В комплект автоматизированной дозирующей станции входят: • система контроля и управления процессом автоматической дозировки реагентов; • емкости для хранения и заправки реагентов. Рабочим проектом предусматривается варианты подпитки оборотной воды (технической водой и очищенными стоками) согласно акта на земельный участок № 306393 площадь земельного участка составляет 392,37 га. Целевое назначение земельного участка для строительства нефтеперерабатывающего завода.; управлением контролем качества оборотной воды и дозирования реагентов, контролем количества подпитки и продувки систем оборотного водоснабжения и возможностью автоматического переключения между вариантами подпитки ОВ. В рамках рабочего проекта автоматизированная дозирующая станция будет расположена в существующем здании (бывшей хлораторной). Здание в настоящее время не эксплуатируется. Для оценки возможности использования существующего здания выполнено техническое обследование здания (Приложение х – Заключение по результатам технического обследования зданий на территории ТОО «ПКОП» выполненной в 2023 г.). Трубопроводы дозировки реагентов будут проложены по существующим коридорам на действующей территории участка БОиСВ (Блок оборотного водоснабжения и свежей воды). Необходимые датчики по определению и контролю качества воды также будут размещены в существующих сооружениях участка БОиСВ.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

*Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования:*

Согласно акта на земельный участок № 306393 площадь земельного участка составляет 392,37 га. Целевое назначение земельного участка для строительства нефтеперерабатывающего завода.

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.* Всего на время проведения реконструкции реагентной обработки существующей системы оборотного водоснабжения предусматривается 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: сварочные работы, газосварочные работы, покрасочные работы, работа строительной техники. Расчет выбросов ЗВ в атмосферный воздух на период СМР прилагается в приложениях к разделу. От этих источников в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества общим объемом 0,304999572 т/год. железа оксид (3 класс опас), марганец и его соед. (2 класс опас), азота (IV) диоксид (катег вещества -1, номер по CAS-0, 2 класс опас), азот (II) оксид (катег вещества -1, номер по CAS-10024-97-2, 3 класс опас), углерод оксид (катег вещества -1, номер по CAS-630-08-0 (4 класс опасности), пыль неорг, соед. двуокись кремния в %: 70-20, углерод (3 класс опас), бензапирен (1 класс опас), алканы C12-19 (4 класс опас), сера диоксид – (катег вещества -1, номер по CAS-отсутст. 3 класс опас), сероводород – (2 класс опас), фтористые газообр. соед. (2 класс опас) и т.д. В соответствии Приложению 1 с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом, от 31 августа 2021 года № 346 проектируемый



объект не входит в виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства. Согласно Приложению 2 Правил ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, на период строительства от объекта отсутствует превышение пороговых значениями выбросов в воздухе.

*Водоснабжение.*

Ближайшими поверхностными водными источниками от границ проектируемого объекта являются: - канал Бадам с северной стороны на расстоянии 92 м; - река Бадам с северной стороны на расстоянии 320 м. Часть территории проектируемого объекта входит в водоохранную зону реки Бадам. Согласно приложению 1 к постановлению Акимата Южно-Казахстанской области от 30 июля 2013 года № 201, водоохранная зона для реки Бадам составляет 500 м, водоохранная полоса 35 м. Река Бадам берёт своё начало в горах национального парка Сайрам Угам и заканчивается в реке Арысь, длиной в 120 км. Также река проходит по югу Шымкента по самой промышленно развитой части города, при этом протекает по хорошо облагороженному участку в 3 км. Берега реки Бадам были урбанизированы в 2013 году в общеизвестном районе Забадам. Берега были забетонированы, так же были построены платины для торможения опасных волн. Вдоль берегов реки имеются тротуарные дороги с зелёными ландшафтами, скамейками, кустарниками и молодыми деревьями, а также пешеходные мосты для лёгкого пересечения реки. Длина реки составляет 141 км, площадь бассейна - 4329 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды, измеренный при пересечении с Карааспанским каналом (немного выше устья), составляет 4,51 м<sup>3</sup>/с. В верховьях река питается водами родников и талых снегов. В конце августа, когда снежных масс практически не остаётся, питание становится полностью родниковым. По результатам экологических исследований, влияние проектируемого объекта на подземные и поверхностные воды региона не прогнозируется

*Описание сбросов загрязняющих веществ.* наименования загрязняющих веществ, в их классы опасности, предполагаемые объёмы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. На период проведения реконструкции сбросы хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в существующую канализацию. На период эксплуатации проектируемого объекта сбросы загрязняющих веществ на компоненты окружающей среды отсутствуют.

*Описание отходов.* Во время проведения строительных работ будут образовываться следующие виды отходы общим объемом 0,0469 тонн: коммунальные отходы (твердые-бытовые отходы) от жизнедеятельности рабочего персонала – 1,95 т/год. При проведении сварочных работ образуются огарки сварочных электродов - 0,0109 т/год. При использовании лакокрасочных материалов образуется пустая загрязненная тара – 0,005 т/год. Строймусор – по факту образования. Промасленная ветошь образуется при затирке деталей и механизмов строительной техники в количестве – 0,081 тонн. Все образующиеся отходы будут складироваться в контейнеры и по мере их накопления вывозиться в спецорганизации. На период эксплуатации отходы отсутствуют. В соответствии Приложению 1 с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом, от 31 августа 2021 года № 346 проектируемый объект не входит в виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.





Согласно Приложению 2 Правил ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, на период строительства от объекта отсутствует превышение пороговых установленных для переноса отходов.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:**

1. Проект подлежит экологической оценке уполномоченным органом в области охраны окружающей среды согласно п.1 Распределения функций и полномочий между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и территориальными подразделениями, утвержденной приказом МЭГПР РК утвержденной приказом МЭГПР РК от 13 сентября 2021 года № 370.

Проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

- 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) проект отчета о возможных воздействиях;
- 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280. В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо:

2. Согласно статьи 238 Кодекса, предусмотреть рекультивацию нарушенных земель, обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери, не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Учесть экологические требования при использовании земель предусмотренные ст. 238 Кодекса.

3. при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан инициировать использование поверхностных и (или) подземных водных ресурсов для удовлетворения предполагаемой деятельности на воде с изъятием или без изъятия непосредственно у водного объекта.

В соответствии со ст.40 Водного кодекса КВР МЭГПР РК согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, рассматриваемые участки расположены за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов.



В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

В связи с этим, для рассмотрения вопроса о необходимости получения согласования от Инспекции, необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на данном участке.

В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.

4. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, образуемых отходов после сжигания, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

Согласно статьи 345 Кодекса, необходимо описать процесс транспортировки опасных отходов. Предусмотреть альтернативные варианты размещения проектируемого объекта в целях соблюдения п. 1 статьи 345 Кодекса, указать расстояние от места образования отходов до объекта.

5. необходимо учесть п.4 статьи 66 Кодекса, согласно которому при проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

6. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны.

7. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

8. Согласно п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, рекреационной зоны, СЗЗ, розу ветров.

9. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и



территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

10. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.

11. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

12. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

**Заместитель председателя**

**А. Абдуалиев**

*Исп. Нугуманова Т.  
74-09-89*

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар

